في ضوء دراستك لمادة الأحياء أجب عن الأسئلة الآتية:

١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي:

(أ) تجويف تستقر فيه رأس عظمة الفخذ.

(ب) المسافة بين كل خطين متتاليين (Z) الموجودة فى منتصف المنطقة المضيئة.

أ) التجويف الحقى

ب) القطعة العضلية (الساركومير)

٢- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المكان والوظيفة:

(أ) النواة الأنبوبية. (ب) الجسم الأصفر.

أ) النواة الأنبوبية	ب) الجسم الأصفر
المكان داخل حبة اللقاح	المكان داخل مبيض الأنثى البالغة
الوظيفة : تكون أنبوبة لقاح تخترق الميسم والقلم حتى تصل إلى النقير في المبيض ثم تتلاشى	الوظيفة : يفرز هرمون البروجسترون المسئول عن انتظام دورة الحمل وهرمون الريلاكسين الذى يسبب ارتخاء الارتفاق العانى

٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح ما المقصود به:

(أ) الإنترليوكينات. (ب) التلازن.

أ) الانترليوكينات : بروتينات تفرزها الخلايا التائية المساعدة النشطة تعمل كأداة اتصال أو ربط بين الخلايا المختلفة للجهاز المناعى من جهة و بين الجهاز المناعى وخلايا الجسم الأخرى من جهة أخرى
◙ بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعى فى آداء وظيفته الدفاعية

ب) التلازن : أحد طرق عمل الأجسام المضادة فيها يتم تجمع الميكروبات على نفس الجسم المضاد مما يجعلها أكثر ضعفاً وعرضه لالتهامها بالخلايا البلعمية
مثل الجسم المضاد IgM الذى يحتوى على العديد من مواقع الارتباط مع الأنتيجينات وبالتالى يرتبط الجسم المضاد الواحد منها بأكثر من ميكروب

٤- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

أثناء تكوين البويضات يحدث الانقسام الميوزي الثاني في ....

- (أ) مرحلة التضاعف.
- (ب) مرحلة النمو.
- (ج) مرحلة التشكل النهائي.
- ● لحظة الإخصاب.

٥- علل لما يأتي:

يتحدد تخصص كل جسم مضاد في تركيب موقعي الارتباط بالأنتيجين؟

لاختلاف تشكيل الأحماض الأمينية(تتابعها وأنواعها وشكلها الفراغى ....إلخ) المكونة للسلسلة الببتيدية وذلك فى الجزء التركيبى المسئول عن الارتباط بين الأنتيجين والجسم المضاد عند مواقع محددة فى ذلك الجزء المتغير يحدد تخصص الجسم المضاد ليرتبط بنوع واحد من الانتيجينات

٦- ماذا يحدث عند: اختفاء إنزيم الربط فى الخلايا الحية؟

لن يتضاعف DNA فى هذه الخلايا وتفقد قدرتها على الانقسام اللازم للنمو وتعويض التالف وانتاج الأمشاج
كما لن يتم اصلاح تلف جزئيات DNA مما يؤدى إلى حدوث تغير فى المعلومات الوراثية ينتج عنه تغيرات خطيرة فى بروتينات الخلية وطفرات

٧- الشكل المقابل يوضح أحد المناسل الجنسية فى أحد الكائنات الحية.
فى ضوء ذلك أجب عن الأسئلة الآتية:

أولاً: ما الذي يشير إليه التركيب رقم (١)؟
وأين يوجد؟

ثانيًا: ما اسم الخلايا (س)؟ وكيف تنتقل؟

(٢)
(س)
(١)

أولاً:التركيب(١) يشير إلى الأنثريديا
يوجد على مقدمة السطح السفلى للنبات المشيجى

ثانياً:السابحات المهدبة تسبح فوق ماء التربة من الأنثريديا إلى الأرشيجونيا ليتم اخصاب البويضة بداخلها وتكوين اللاقحة

٨- قارن بين الوعاءين الناقلين وقناتي فالوب (من حيث الوظيفة).

الوعاءان الناقلان	قناتا فالوب
ينقل كل منهما الحيوانات المنوية من البربخ إلى مجرى البول	تفتح كل مهما بقمع : أ- يقع مباشرة أمام المبيض لضمان سقوط البويضات في قناة فالوب. ب- به زوائد أصبعية للالتقاط البويضة. ◙ تبطن قناة فالوب بأهداب لتوجيه البويضة نحو الرحم كما يتم ببدايتها إخصاب البويضة

٩- «يشترك ١٥ نوعًا من الأحماض الأمينية فى بناء عديد ببتيد مكون من ٣٠٠ حمض أميني» وضح:

أولاً: عدد النيوكليوتيدات الموجودة على mRNA اللازمة لبناء هذه السلسلة من عديد الببتيد.

ثانيًا: عدد الكودونات على mRNA.

ثالثًا: أقل عدد من أنواع tRNA اللازم لبناء البروتين.

أولاً:عدد النيوكليوتيدات mRNA = ٣٠١ كودون ×٣ = ٩٠٣ نيوكليوتيدة

ثانياً:عدد الكودونات = عدد الأحماض الأمينية +١= ٣٠١ كودون

ثالثاً:أقل عدد من أنواع tRNA = عدد أنواع الأحماض الأمينية = ١٥نوع

١٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر ما المقصود به:

(أ) المنطقة شبه المضيئة. (ب) الوصلة العصبية العضلية.

أ) المنطقة شبه المضيئة :
منطقة فى الليفة العضلية تقع فى منتصف المنطقة الداكنه للقطعة العضلية
تحتوى على خيوط الميوسين فقط
يقل طولها أو تنعدم أثناء الانقباض حسب قوة هذا الانقباض

Mr.Moussa AlSayed

١١- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تكون الاستجابة المناعية الأولية بطيئة بسبب:

(أ) انتشار الميكروبات فى أنسجة الجسم.

(ب) نقص كمية الأجسام المضادة.

(جـ) نقص عدد الخلايا الليمفاوية B ، T.

(د) غياب خلايا B ، T الذاكرة. ●

١٢- فسر ما يأتي: يمكن للرجل أن ينجب حتى بعد وفاته (من الناحية العلمية).

حيث يمكن للرجل أن يحتفظ بحيواناته المنوية فى بنوك الأمشاج لكى تستخدم حتى بعد وفاته بطريقة أطفال الأنابيب (التلقيح الصناعى)

١٣- ماذا يحدث عند: معالجة بعض النباتات بمادة الكولشيسين؟

عند معالجة القمم النامية في النبات بمادة الكوليشسين تضمر وتموت ليتجدد تحتها أنسجة جديدة تحتوي خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات

١٤- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة الآتية:

«حالة مرضية تنشأ عند البالغين نتيجة النقص الحاد فى هرمونات الغدة الدرقية ومن أهم أعراضها الزيادة المفرطة فى وزن الجسم».

الميكسوديما

١٥- اذكر مثالين لفردين بالغين، الخلايا الجسمية لكل منهما أحادية المجموعة الصبغية.

١- ذكر نحل العسل
٢- النبات المشيجى للفوجير

١٦- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم قارن:

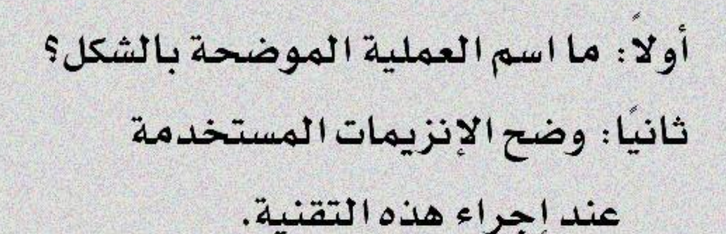
أ- الخلايا البائية (B) والخلايا التائية (T) (من حيث النسبة التى تشكلها كل منهما ومكان النضج).

ب- الخلايا التائية السامة (Tc) والخلايا التائية المثبطة (Ts) (من حيث الوظيفة).

الخلايا البائية (B)	الخلايا التائية (T)
نسبتها من ١٠-١٥٪ من الخلايا الليمفاوية	نسبتها ٨٠ ٪ من الخلايا الليمفاوية
تنضج فى نخاع العظام	تنضج فى الغدة التيموسية

الخلايا التائية السامة (Tc)	الخلايا التائية المثبطة (Ts)
تهاجم الخلايا الغريبة حيث تهاجم: ▪ الخلايا السرطانية ▪ والأعضاء المزروعة ▪ وخلايا الجسم المصابة بالفيروس	تنظم درجة المناعة للحد المطلوب وتثبط أو تكبح عمل الخلايا التائية (T) والبائية (B) بعد القضاء على الكائن الممرض

١٧- افحص الشكـل المقابل الذي يوضح إحدى تقنيات الهندسة الوراثية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أولاً: ما اسم العملية الموضحة بالشكل؟

ثانيًا: وضح الإنزيمات المستخدمة عند إجراء هذه التقنية.

أولاً : عملية استنساخ DNA

ثانياً: ١-إنزيم القصر يعمل على قطع كل من الجين والبلازميد فى مواقع التعرف الخاصة به تاركاً نهايات لاصقة لكل من الجين والبلازميد
٢-إنزيم الربط يقوم بربط النهايات اللاصقة لكل من الجين والبلازميد لتكوين البلازميد معاد الاتحاد

١٨- وضح تأثير كل مما يأتي على الإنسان مع ذكر أعراضه:

أولاً: النقص في إفراز هرمون الأنسولين.

ثانيًا: الزيادة في إفراز هرمون النمو في البالغين.

أولاً : ينتج عن نقص إفراز هرمون الانسولين مرض البول السكرى
وأعراضه : ١- خلل في أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم
٢- ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم (عن المعدل الطبيعي)
٣- تعدد ظواهر التبول والعطش لارتفاع نسبة الجلوكوز في البول الذي يصاحبه إخراج كمية كبيرة من الماء

ثانياً : الزيادة فى إفراز هرمون النمو فى البالغين يسبب [الأكروميجالي]
١- تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع
٢- تضخم عظام الوجه

Mr.Moussa AlSayed

١٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المصطلح العلمي الدال عليه:

أ- ظاهرة تنتج من عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنترومير وعدم تكوين الغشاء الفاصل بين الخليتين البنوتين.

ب- DNA يلتف حول مجموعة من البروتينات الهستونية.

أ) التضاعف الصبغى

ب) النيوكليوسوم

٢٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح أهميته:

أ- المفاصل الليفية. ب- النواقل العصبية.

أ) المفاصل الليفية : تلتحم عندها العظام بواسطة أنسجة ليفية ومع تقدم العمر يتحول النسيج الليفي الى نسيج عظمي
مثال المفاصل التى ترتبط ببعضها من خلال أطرافها المسننة

ب) النواقل العصبية : تزيد نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الصوديوم فتدخل بسرعة داخل غشاء الليفة العضلية فيتلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية وينعكس فيصبح السطح الداخلى موجباً والسطح الخارجى سالباً مسببة انقباض العضلة

٢١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل:

أ- تكون بذور لا إندوسبرمية.

ب- التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسي.

أ) لاحتفاظ الجنين بالاندروسبيرم خارجه ليشغل حيزاً من البذرة كما تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة تسمى (حبة)

ب) لأن التكاثر بالجراثيم يحقق: ١- سرعة الإنتاج ٢- تحمل الظروف القاسية ٣- الانتشار لمسافات بعيدة

٢٢- ما العدد الصبغي للتراكيب الآتية :

١- الحافظة الجرثومية فى نبات الفوجير؟

٢- الطور المعدي لأنثى بعوضة الأنوفيليس؟

١) ٢ن

٢) ن

٢٣- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

الخلايا المتخصصة التى تفرز مادة الهيستامين هي ....

أ) الخلايا الصارية والخلايا وحيدة النواة.

ب) الخلايا المتعادلة والخلايا البلعمية.

● الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء القاعدية.

د) الخلايا الحامضية والخلايا القاعدية.

٢٤- اذكر شروط إصلاح عيوب DNA .

الشروط اللازم توافرها لإصلاح عيوب DNA :

١- وجود نسخة من المعلومات الوراثية واحدة على كل من شريطي اللولب المزدوج .

٢- وجود أحد الشريطين دون تلف لتستطيع إنزيمات الربط استخدامه كقالب لإصلاح التلف الموجود على الشريط المقابل

٢٥- التتابع التالي يوضح ترتيب القواعد النيتروجينية على أحد شريطي قطعة من DNA.

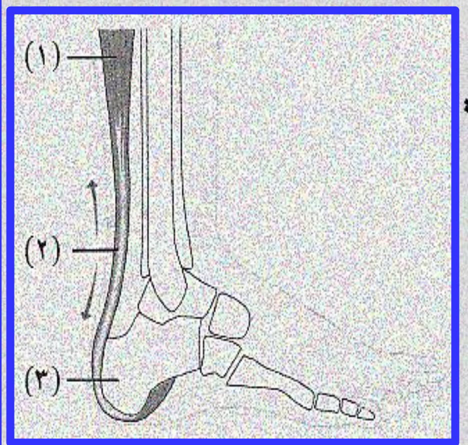
3/..... TAT GTG GAG TGA ATT..... 5/

أولاً: اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة جزيء mRNA المنسوخة من هذه القطعة فى جزيء DNA.

ثانيًا: حدد عدد الأحماض الأمينية فى سلسلة البروتين التي سيتم بناؤها من هذا الجزيء.

أولاً : تتابع نيوكليوتيدات mRNA :
3/.... UAA – ACU – CUC – CAC – AUA 5/

ثانياً : ٤ (أربعة) أحماض أمينية



٢٦- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أولاً: ما الذي يمثله الشكل؟

وما الذى يشير إليه التركيب رقم (١)؟

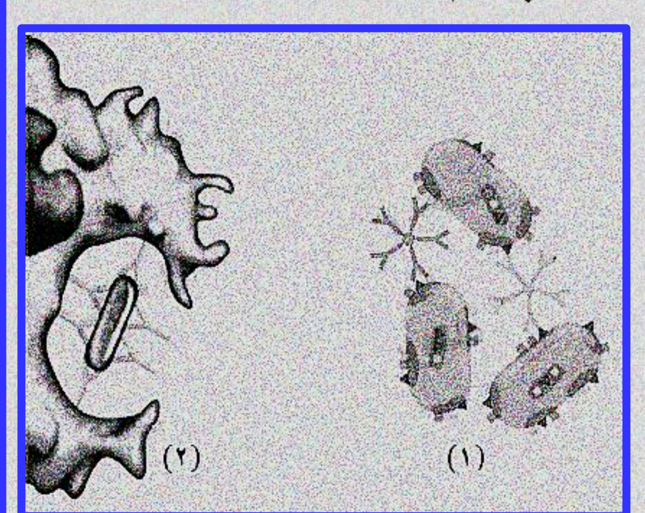
ثانيًا: ما أسباب تمزق التركيب رقم (٢)؟

وما هي أعراض هذا التمزق؟

أولاً : الشكل يمثل : وتر أخيل
رقم(١) يشير إلى العضلة الخلفية / التوأمية / عضلة بطن الساق

ثانياً :أسباب تمزق وتر أخيل :١- مجهود عنيف
٢- تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ
٣- انعدام المرونة فى العضلة التوأمية
◘ أعراض تمزق وتر أخيل :١- عدم القدرة على المشى
٢- ثقل فى حركة القدم والالام حادة

٢٧- الشكل المقابل يوضح آليتين من آليات عمل الأجسام المضادة.



ادرس الشكل ثم أجب عما يلي:

أولاً: ما اسم هاتين العمليتين؟

ثانيًا: وضح آلية عمل كل منهما.

أولاً : العملية (١) التلازن (الالصاق)
العملية (٢) الترسيب

ثانياً : التلازن (الالصاق)	الترسيب
تجمع الميكروبات على نفس الجسم المضاد مثل الجسم المضاد IgM الذى يحتوى على العديد من مواقع الارتباط مع الأنتيجينات وبالتالى يرتبط الجسم المضاد الواحد منها بأكثر من ميكروب مما يجعلها أكثر ضعفاً وعرضه لالتهامها بالخلايا البلعمية	ارتباط الأجسام المضادة مع هذه الأنتيجينات الذائبة يؤدى إلى تكوين مركبات من الأنتيجين والجسم المضاد غير ذائبة وتكون هذه المركبات راسباً ولذا يسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب

٢٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل:

أ- انقسام النواة المولدة فى أنبوبة اللقاح ميتوزيًا؟

ب- يتمايز جنس الجنين فى الإنسان الذكر قبل الأنثى؟

أ) لتكوين نواتين ذكريتين(ن)لاتمام الأخصاب المزدوج حيث :
١- تندمج إحداهما مع نواة البيضة(ن)لتكوين الزيجوت(٢ن)الذي ينقسم مكوناً الجنين
٢- تندمج النواة الذكرية الثانية (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم(٣ن)

ب) لأن الخصيتين يتكونان في الأسبوع السادس من بداية الحمل بينما المبيضان يتكونان في الأسبوع (الثانى عشر) ١٢ من بداية الحمل

٢٩- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

حدوث خلل فى بروتين المستقبل CD_4 على خلايا T_H المساعدة يفقدها القدرة على ......

ⓐ تدمير الخلايا البكتيرية.
● الارتباط ببروتين التوافق النسيجى.
ⓙ تنشيط الخلايا القاتلة الطبيعية.
ⓓ إفراز الأنترفيرونات.

٣٠- ماذا يحدث عند: تناقص جزيئات ATP في العضلة؟

◙ إذا كان العضلة منبسطة فإنها لن تستطيع الانقباض حيث أن ATP ضرورى لاتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين ثم سحبها نحو بعضها لتنقبض العضلة

◙ أما إذا كانت العضلة منقبضة فإن تناقص ATP قد يؤدى ذلك إلى عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل العضلة فى حالة انقباض مستمر وغير قادرة على الانبساط مما يؤدى إلى الشد العضلى المؤلم

٣١- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة الآتية:

بروتين تفرزه الخلايا الليمفاوية القاتلة Tc تقوم بالقضاء على الأجسام الغريبة عن طريق تثقيب غشائها.

البيرفورين

٣٢- «قد يصاب الإنسان بهشاشة العظام نتيجة لنقص هرمون معين أو زيادة هرمون آخر».

اذكر هذين الهرمونين.

يصاب الإنسان بهشاشة العظام نتيجة :

- **نقص هرمون الكالسيتونين الذى يعمل على تقليل نسبة الكالسيوم في الدم ويمنع سحبه من العظام**
- **زيادة هرمون الباراثرمون الذى يعمل على ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم بسحبه من العظام فتصبح هشة سهلة الانحناء والكسر**

٣٣- ما النتائج المترتبة على:

تعرض بويضات الضفدعة لصدمة كهربية أو حرارية؟

تتضاعف صبغياتها بدون إخصاب وتتمو إلى أفراد جديدة بالتوالد البكرى الصناعى تشبة الأم تماماً

٣٤- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب)، ثم قارن بين :

أ- المستقبلات والفينولات فى النبات.

ب- الأنتيجينات والمستقبلات المناعية.

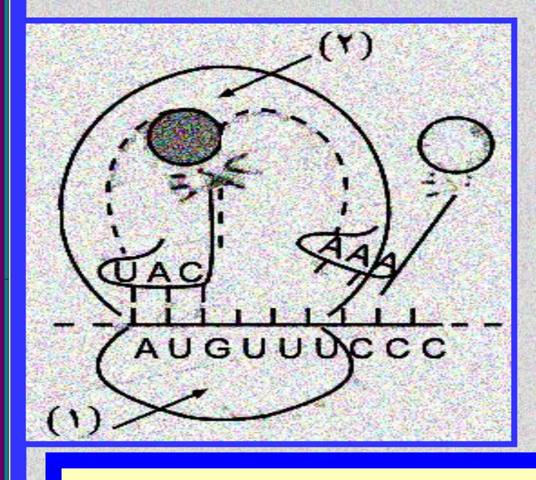
المستقبلات فى النبات	الفينولات فى النبات
مركبات توجد فى النباتات السليمة المصابة على حد سواء إلا أن تركيزها يزيد فى النباتات عقب الإصابة وظيفتها : تدرك وجود الميكروبات وتنشط دفاعات النبات بتحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة فى النبات	◙ مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة مثل البكتيريا أو تثبط نموها ◙ وبعضها لا توجد أصلاً فى النباتات السليمة ولكنها تتكون فقط عند مهاجمة الكائن الممرض للنبات

الأنتيجينات	المستقبلات المناعية
توجد على سطح الكائنات الممرضة التى تغزو الجسم مثل البكتيريا والفيروسات ترتبط بها المستقبلات المناعية للخلايا الليمفاوية	توجد على سطح الخلايا الليمفاوية بأنواعها والخلايا البلعمية الكبيرة تساعدها فى التعرف على أنتيجينات الكائنات الممرضة والارتباط بها

٣٥- الشكل المقابل يمثل أحد عضيات الخلية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أولاً: ماذا يمثل كل من رقمي (١)، (٢)؟ ومتى يرتبطان معًا؟

ثانيًا: ما اسم التفاعل الذي يؤدي إلى تكوين رابطة ببتيدية؟



أولاً : (١) يمثل تحت وحدة الريبوسوم الصغرى

(٢) يمثل تحت وحدة الريبوسوم الكبرى

يرتبطان معاً عند بدء عملية تخليق البروتين أو بدء ترجمة mRNA

ثانياً : تفاعل نقل الببتيديل

Mr.Moussa AlSayed

٣٦- ما النتائج المترتبة على كل من:

أولاً: حمل المرأة قبل عمر ١٨ سنة أو بعد عمر ٣٥ سنة؟

ثانيًا: غياب الخلايا البينية في مناسل ذكر الإنسان؟

أولاً: تتعرض كل من الأم والجنين لمتاعب خطيرة و تزداد احتمالات التشوه الخلقي بين الأبناء

ثانياً : يؤدى إلى غياب الهرمونات الجنسية الذكرية كالتستو ستيرون والاندروستيرون وبالتالى عدم ظهور الصفات الجنسية الثانوية للذكر وعدم نمو البروستاتا والحوصلتان المنويتان مما يتسبب فى العقم

٣٧- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المصطلح العلمي الدال عليه:

أ- تجمع الأزهار على محور زهري واحد فى تنظيمات متنوعة.

ب- إحلال نواة خلية جنينية لكائن حي محل نواة بويضة غير مخصبة لنفس النوع.

أ) النـــــورة

ب) زراعة الأنوية

٣٨- كيف يمكن الحصول على شريط DNA مزدوج من mRNA ؟

١- يتم استخدام mRNA كقالب لبناء شريط DNA الذي يتكامل معه وذلك باستخدام إنزيم النسخ العكسي .
٢- يتم بناء الشريط المتكامل مع شريط DNA المتكون باستخدام إنزيم البلمرة فنحصل على لولب مزدوج من DNA يمكن مضاعفته (استنساخه)

٣٩- قارن بين الاقتران السلمي والاقتران الجانبي فى طحلب الأسبيروجيرا.
(من حيث شروط حدوث كل منهما).

الاقتران السُلمى	الاقتران الجانبى
يحدث فى الظروف الغير مناسبة فى حالة تجاور خيطين طولياً حيث يتكور البروتوبلازم في خلايا أحد الخيطين ليهاجر إلى خلايا الخيط المقابل عبر قناة الاقتران مكوناً اللاقحة (٢ن)	يحدث فى الظروف الغير مناسبة فى حالة وجود خيط طحلبى واحد حيث يتم بين خليتين متجاورتين فى نفس الخيط فتنتقل مكونات أحدى الخليتين إلى الخلية المجاورة عبر فتحة في الجدار الفاصل بينهما لتكوين اللاقحة (٢ن)

٤٠- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تنقسم الأسبوروزويتات فى كبد الإنسان........... لتنتج الميروزويتات.

(أ) جنسيًا بالأمشاج.
(ب) جنسيًا بالاقتران.
● لا جنسيًا بالتقطع.
(د) لا جنسيًا بالتجرثم.

٤١- ماذا يحدث عند:

نقص إفراز هرمون التيموسين فى الإنسان؟

تضعف المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية) نتيجة تقليل عمليات نضوج الخلايا الليمفاوية الجذعية وتحولها إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

٤٢- قارن بين:

الطور الحركي والميروزويتات فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا:

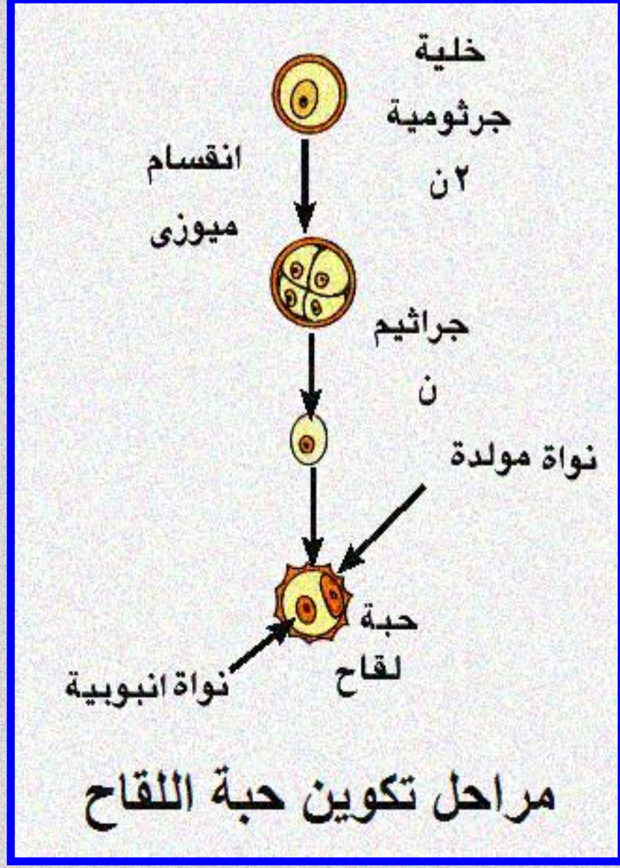
(من حيث منشأها- والعدد الصبغي).

الطور الحركى	الميروزويتات
ينشأ نتيجة اندماج الأمشاج(ن) فى معدة البعوضة لتكوين اللاقحة (٢ن) التى تتحول إلى طور حركى يخترق جدار المعدة وينقسم ميوزياً لتكوين كيس البيض	◙ تنتج الميروزويتات(ن) نتيجة انقسام نواة الاسبوروزويتات بالتقطع خلال فترة حضانتها فى خلايا الكبد من خلال دورتين من التكاثر اللاجنسي ◙ كما ينتج المزيد من الميروزويتات من عدة دورات لاجنسية فى خلايا الدم الحمراء للميروزويتات المتحررة من خلايا الكبد
العدد الصبغى (٢ن)	العدد الصبغى (ن)

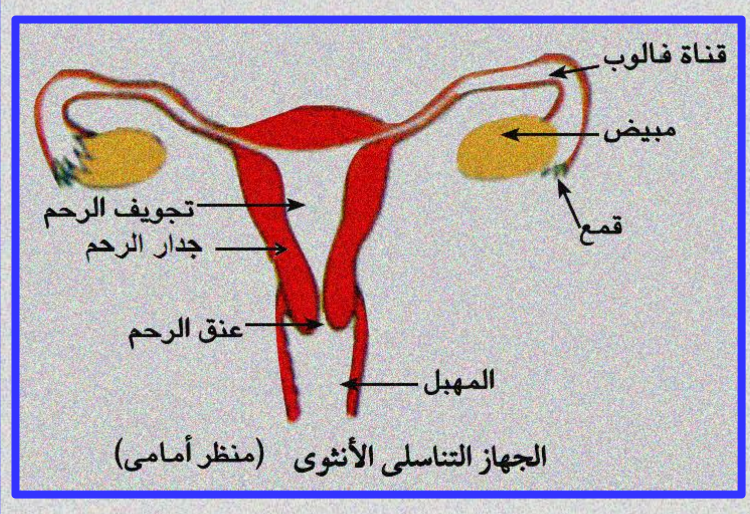
٤٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات:

أ- مراحل تكوين حبة اللقاح (مبتدءًا بالخلية الجرثومية الأمية).

ب- الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان.

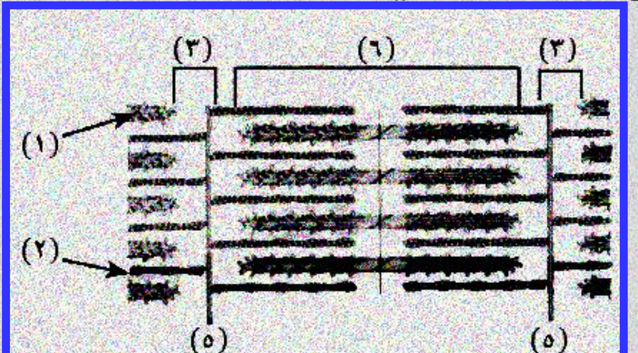


مراحل تكوين حبة اللقاح



الجهاز التناسلى الأنثوى (منظر أمامى)

٤٤- ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أولاً: ما الذي يمثله الشكل؟

ثانيًا: ماذا يحدث عند غياب أيونات الكالسيوم عن كل من (١) و(٢)؟

ثالثًا: ما الذي تمثله المنطقة رقم (٦) والموجودة بين كل من رقمي (٥) متتاليين؟

رابعًا: ما الذي تشير إليه المنطقة (٣)؟

أولاً : الشكل يمثل : القطعة العضلية

ثانياً : عند غياب أيونات الكالسيوم لن تتكون الروابط المستعرض التى تمتد من الميوسين وتتصل بالأكتين وبالتالى لن تنقبض العضلة وتستمر فى حالة انبساط

ثالثاً : المنطقة رقم(٦) المنطقة الداكنة والمنطقة الموجودة بين كل من رقمى (٥) متتالين

ثالثاً : المنطقة (٣) تشير إلى المنطقة المضيئة

٤٥- إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالي:

5' .... AUG- GCU- AAA- GCU- UGA- AAAAA ... 3'

أولاً: اكتب مضادات الكودونات على الحمض النووي tRNA.

ثانيًا: عدد الأحماض الأمينية عند ترجمة هذا التتابع.

ثالثًا: ماذا يحدث عند غياب الأدينين فى الجزيء؟

كودون mRNA	AUG	GCU	AAA	GCU	UGA	AAAAAA
مضاد كودون tRNA	UAC	CGA	UUU	CGA	-----	----------

ثانياً : عدد الأحماض الأمينية (٤) أربعة أحماض أمينية

ثالثاً : عند غياب الأدنين لن تبدأ عملية تخليق البروتين لغياب كودون البدء AUG
وسوف يتحلل mRNA بإنزيمات السيتوبلازم لغياب ذيل عديد الأدنين

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

في ضوء دراستك لمادة الأحياء أجب عن الأسئلة الآتية :

١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه :

(أ) زوجان من الضلوع القصيرة لا تصل إلى عظمة القص.

(ب) حالة الليفة العضلية التى تزداد عندها نفاذية أغشيتها لأيونات الصوديوم.

أ) الضلوع العائمة

ب) حالة اللاإستقطاب

٢- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر ما المقصود به :

(أ) تكوين الفللين.

(ب) الترسيب.

أ) الفللين يتكون لكى يعزل المناطق التى تعرضت للقطع أوالتمزق نتيجة لـ:
◙ نمو النبات فى السمك ◙ جمع الثمار ◙ سقوط الأوراق فى الخريف
◙ تعدى الإنسان أو الحيوان وهذا يمنع دخول الكائن الممرض للنبات

الترسيب أحد طرق عمل الأجسام المضادة ويحدث عادة فى الأنتيجينات الذائبة حيث يحدث : ارتباط الأجسام المضادة مع هذه الأنتيجينات الذائبة يؤدى إلى تكوين مركبات من الأنتيجين والجسم المضاد غير ذائبة وتكون هذه المركبات راسباً ولذا يسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب

Mr.Moussa AlSayed

٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المكان والوظيفة :

(أ) الإستروجين.

(ب) قناة الاقتران فى الأسبيروجيرا.

أ) الاستروجين :

المكان : يفرز من حويصلة جراف فى المبيض

الوظيفة: ١- ظهور الخصائص الجنسية في الأنثى (مثل كبر الغدد الثديية)

٢- تنظيم الطمث(الدورة الشهرية)

٣-إنماء بطانة الرحم

ب) قناة الاقتران فى الاسبيروجيرا

المكان : بين كل خليتين متقابلتين فى خيطين متوازيين طولياً

الوظيفة : يتكور البروتوبلازم في خلايا أحد الخيطين ليهاجر من خلالها إلى خلايا الخيط المقابل مكوناً اللاقحة (٢ن) التى تحاط بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير المناسبة وتسمى (اللاقحة الجرثومية)

٤- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

يعمل إنزيم الهيالويورنيز في ....

- (أ) الحويصلات المنوية.
- ● قناة فالوب.
- (ج) الخصيتين.
- (د) الرحم.

٥- علل لما يأتي:

يلعب هرمون التيموسين دورًا فى عمل الجهاز المناعي؟

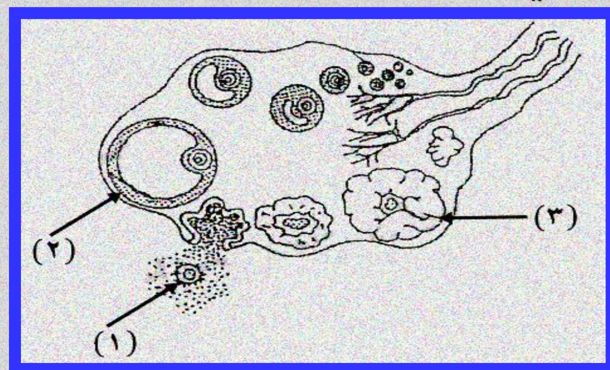
هرمون التيموسين Thymuosin يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

٦- ماذا يحدث عند:

غياب الروابط الهيدروجينية من جزيئات DNA؟

لن ترتبط القواعد النيتروجينية فى شريطى DNA ببعضها ولن يتكون اللولب المزدوج (مما يعرض DNA لعدم الثبات الوراثى والتلف المستمر)

٧- ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



أولاً: ماذا يمثل الشكل المقابل؟

ثانيًا: اكتب البيانات التى يمثلها الرقمان (٢) و(٣).

ثالثًا: ما الطريق الذى يسلكه رقم (١) بعد تحرره؟

أولاً: الشكل يمثل قطاع فى مبيض أنثى انسان بالغة

ثانياً: (٢) يمثل حويصلة جراف

(٣) تمثل الجسم الأصفر

ثالثاً : تقوم الزوائد الأصبعية لقناة فالوب بالتقاط البويضة.

◙ ثم تقوم الأهداب المبطنة لقناة فالوب بتوجيه البويضة نحو الرحم

٨- اذكر وسيلتين مختلفتين لمنع الحمل موضحًا دور كل منهما.

الوسيلة	الكيفية	التأثير
الأقراص	تستخدم بدأ من انتهاء الطمث ولمدة ٣أسابيع	تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجسترون تمنع التبويض
اللولب	يستقر في الرحم	يمنع استقرار البويضة المخصبة في بطانته
الواقي الذكري		يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل

٩- لديك جزيء mRNA يحمل التتابع التالي:

5/..... AUG-UAU-GUG-AAU-ACC-UAA..... 3/

وكانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كالتالي:

AUG ميثيونين	AAU إسباراجين
UAU تيروسين	ACC ثيرونين
GUG فالين	GCG آلانين

أولاً: اكتب مضادات الكودون على tRNA للتتابع السابق.

ثانيًا: اكتب تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقًا للمعلومات الموجودة على التتابع السابق.

كودون mRNA	AUG	UAU	GUG	AAU	ACC	UAA
مضاد كودون tRNA	UAC	AUA	CAC	UUA	UGG	-----
ترتيب الأحماض	ميثونين	تيروسين	فالين	إسباراجين	ثيرونين	-----

١٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم: اذكر ما المقصود به:

(أ) الدعامة التركيبية فى النبات.

(ب) المفاصل الغضروفية.

أ) الدعامة التركيبية فى النبات: دعامة تشمل جدر الخلية(حيث يزداد سمكها بيترسيب مواد صلبة على جدر الخلية أو في أجزاء منها للحفاظ على الأنسجة الداخلية ومنع فقد الماء أو لإكساب الخلايا الصلابة والقوة

ب) المفاصل الغضروفية هى مفاصل تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة
◘ وهى تسمح بحركة محدودة جدا
كالمفاصل الغضروفية التى توجد بين فقرات العمود الفقاري

١١- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تعرف الأجسام المضادة باسم..........

أ) بروتين التوافق النسيجي.

● الجلوبيولينات المناعية.

ج) البيروفورين.

د) إنزيمات نزع السمية.

١٢- فسر ما يأتى:

عدم حدوث الانقسام الميوزي الثاني فى مرحلة نضج البويضة.

لأن الانقسام الميوزى الثانى لا يحدث إلا لحظة دخول الحيوان المنوى الخلية البيضية الثانوية فى قناة فالوب (فهو انقسام مؤجل ومشروط)

١٣- ماذا يحدث عند:

رفع درجة حرارة مزيج من DNA لنوعين مختلفين من الكائنات الحية إلى ١٠٠°م ثم تركه ليبرد؟

أ- تتكون بعض اللوالب المزدوجة الأصلية (لأحد المصدرين) .

ب- تتكون في نفس الوقت عدد من اللوالب المزدوجة الهجين يتكون كل منها من شريط من كلا المصدرين

١٤- اكتب المصطلح العلمي الدال على ما يلي:

خلايا تحمل المعلومات التى تم جمعها عن الميكروبات لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة.

الخلايا البلعمية الكبيرة الجوالة (الدوارة)

١٥- وضح العلاقة بين كيس الصفن وخصوبة ذكر الإنسان.

كيس الصفن يحافظ على الخصيتين كما يهيء انخفاض درجة حرارتهما عن حرارة الجسم بما يناسب تكوين الحيوانات المنوية

١٦- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم بين أوجه الاختلاف بينهما:

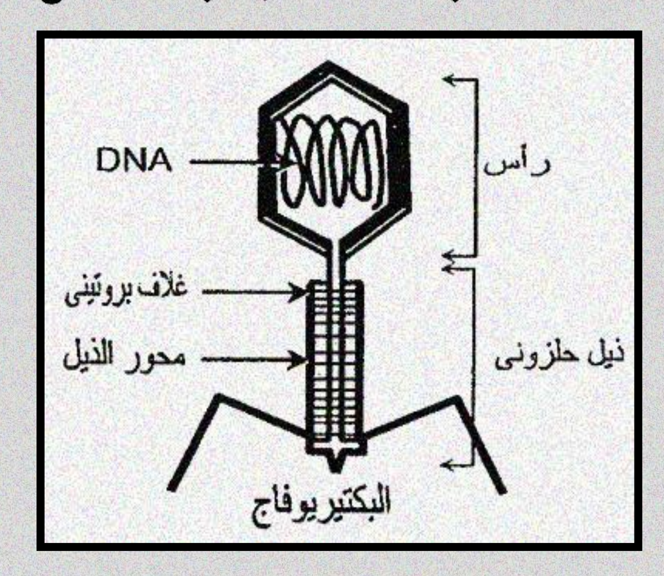
أ- تكوين الجلوكوزيدات وتكوين السيفالوسوبرين.

ب- الاستجابة المناعية الأولية والاستجابة المناعية الثانوية.

الجلوكوزيدات	مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة مثل البكتيريا أوتثبط نموها وبعضها لا توجد أصلاً فى النباتات السليمة ولكنها تتكون فقط عند مهاجمة الكائن الممرض للنبات
السيفالوسبورين	أحماض أمينية لا تدخل فى بناء البروتينات فى النبات ولكنها تعمل كمواد واقية للنبات وتشمل مركبات كيميائية سامة للكائنات الممرضة

الاستجابة المناعية الأولية	الاستجابة المناعية الثانوية
تحدث عندما يقابل الجهاز المناعى الكائن الممرض الجديد	عندما يقابل الجهاز المناعى الكائن الممرض الذى حاربه من قبل
تتم بواسطة الخلايا البائية(B) والتائية (T)	تتم بواسطة الخلايا T,B الذاكرة
استجابة بطيئة تستغرق من ٥ – ١٠ أيام	استجابة سريعة
يصاحبها ظهور أعراض المرض	لا يصاحبها غالباً ظهور أعراض المرض

١٧- وضح بالرسم فقط وعليه البيانات تركيب البكتيريوفاج.



١٨- اذكر اسم الغدة المفرزة والعضو المستجيب لكل من الهرمونات التالية:

أولاً: السكرتين.

ثانيًا: المضاد لإدرار البول ADH.

أولاً : هرمون السكرتين
الغدة المفرزة :الغشاء المخاطى المبطن للأمعاء الدقيقة
العضو المستجيب: البنكرياس ليحثه على إفراز العصارة البنكرياسية

ثانياً: الهرمون المضاد إدرار البول ADH
الغدة المفرزة :الجزء العصبى من الغدة النخامية
العضو المستجيب :
١- الكلية : حيث يقلل كمية البول بإعادة امتصاص الماء في النفرون
٢- الأوعية الدموية : حيث أنه قابض للأوعية الدموية فيرفع ضغط الدم

١٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المصطلح العلمي الدال عليه:

أ- إنزيمات تتعرف على مواقع معينة على جزيء DNA الفيروسي الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة.

ب- إدخال جزء من DNA خاص بكائن حي إلى خلايا كائن حي آخر.

أ) إنزيمات القصر البكتيرية

ب) DNA معاد الاتحاد

٢٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح أهميته:

أ- الأربطة.

ب- الليف العصبي الحركي.

أ) أهمية الأربطة : تعمل على ربط العظام ببعضها عند المفاصل وتحديد حركة العظام في الاتجاهات المختلفة

ب) أهمية الليف العصبى الحركى : يدخل إلى العضلة و يتفرع إلى عدد كبير يغذي من ٥-١٠٠ ليف عضلي بواسطة تفرعاته النهائية فينقل إليها السيالات العصبية اللازمة للانقباض

٢١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل:

أ- يختلف التجدد فى نجم البحر عن التجدد فى الفقاريات العليا؟

ب- يشيع التلقيح الخلطي فى النبات؟

أ) التجدد فى نجم البحر يعتبر تكاثراً حيث أنه إذا قطع أحد أذرعه مع قطعة من قرصه الوسطى يمكنه أن يتجدد إلى نجم كامل في فترة وجيزة
بينما التجدد فى الفقاريات العليا لا يعتبر تكاثراً حيث لا يتجاوز التجدد فيها عملية التئام الجروح المحدودة في الجلد والأوعية الدموية والعضلات

ب) لأن التلقيح الخلطى يحدث فى الأزهار وحيدة الجنس
كما يحدث فى الأزهار الخناث عند نضج أحد شقي الأعضاء الجنسية قبل الأخر
أو انخفاض مستوى المتك عن مستوى المياسم

٢٢- ما المقصود بالثمرة الكاذبة؟

الثمرة الكاذبة: هي الثمرة التي يتشحم فيها أي جزء غير مبيضها بالغذاء
مثل ثمرة التفاح التي يتشحم فيها التخت

٢٣- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تتحول الخلايا .... إلى خلايا بلعمية عند الحاجة.

أ) القاعدية.

ب) الحامضية.

ج) المتعادلة.

د) وحيدة النواة. ●

٢٤- ليست كل الطفرات ضارة. وضح ذلك بمثال في عالم الحيوان.

الطفرة التي أدت إلى ظهور سلالة(أنكن) من الأغنام ذات الأرجل القصيرة والمقوسة مما يجعلها لا تستطيع تسلق سور الحظيرة وإتلاف النباتات المزروعة واعتبرها المربي صفة نافعة فعمل على إكثارها

٢٥- التتابع التالي يوضح ترتيب القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطي DNA:

3/..... ATA GGT TAC..... 5/

أجب عن الآتى:

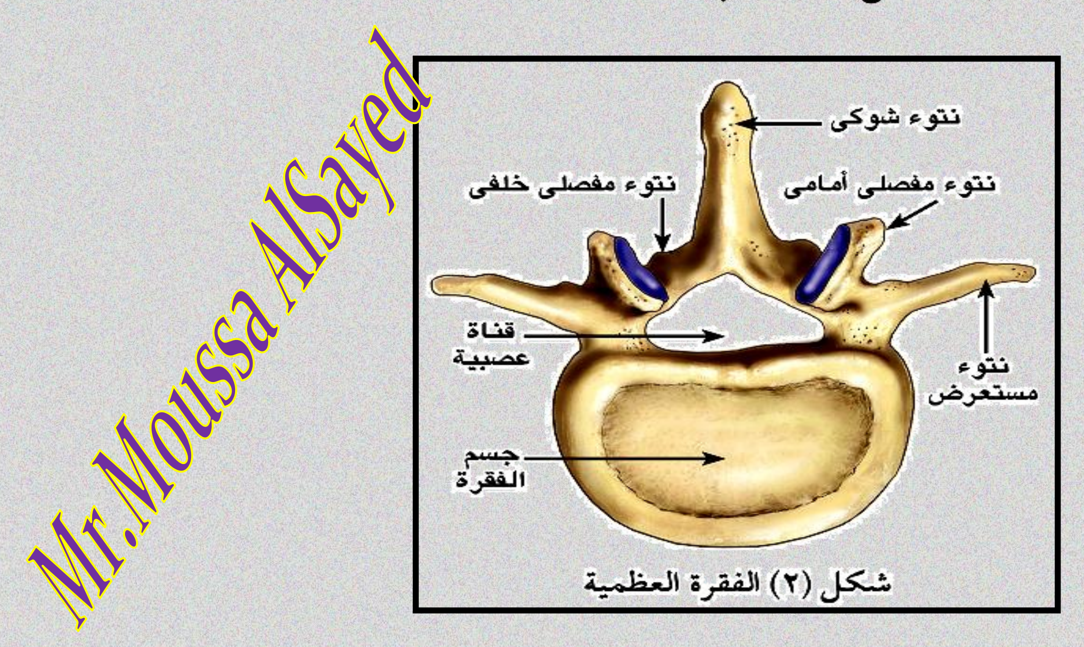
أولاً: اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى جزيء mRNA المنسوخ من هذه القطعة.

ثانيًا: ماذا يحدث إذا تغير التتابع GGT على mRNA؟

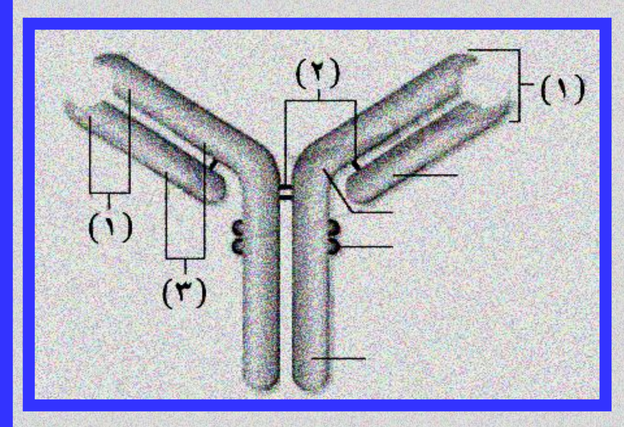
أولاً : تتابع النيوكليوتيدات فى mRNA :
5 ....UAU – CCA – AUG 3

ثانياً : إذا تغير التتابع GGT على mRNA قد تتغير شفرة الحمض إلى شفرة حمض أمينى آخر مما يؤدى إلى تغير البروتين الناتج

٢٦- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب فقرة فى الإنسان.



شكل (٢) الفقرة العظمية



٢٧- ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أولاً: ما الذي يشير إليه الرقمان (١) و (٢)؟

ثانيًا: ما الذي يشير إليه رقم (٣)؟

ولماذا سمي بهذا الاسم؟

أولاً : (١) موقع الارتباط بالأنتيجين (المنطقة المتغيرة)
(٢) رابطة كبريتيدية ثنائية

ثانياً : (٣) المنطقة الثابتة أو الجزء الثابت حيث أنه ثابت الشكل والتركيب فى جميع أنواع الأجسام المضادة

٢٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب)، ثم علل:

أ- يؤدي نضج الثمار والبذور غالبًا إلى تعطيل النمو الخضري للنبات وأحيانًا إلى موته.

ب- تحدث دورة التزاوج فى دورات منتظمة.

أ): بسبب : أ- استهلاك المواد الغذائية المختزنة
ب- تثبيط الهرمونات

ب) حيث ينشط فيها المبيض في الأنثى البالغة بصورة دورية منتظمة تتزامن مع وظيفة التزاوج والإنجاب

٢٩- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

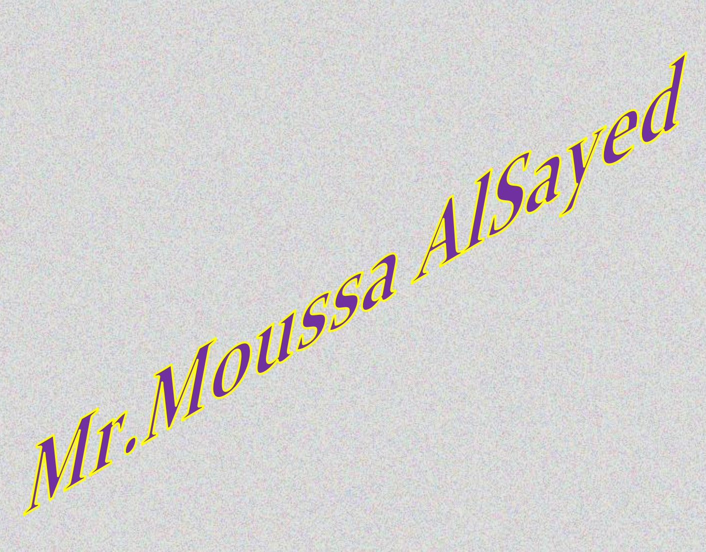
كل مما يلي من الحواجز الطبيعية التي تمثل خط الدفاع الأول ما عدا ....

(أ) إفرازات المعدة الحامضية.

(ب) الدموع والعرق.

(ج) الإنترفيرونات والخلايا القاتلة الطبيعية.

(د) المخاط واللعاب.



٣٠- ماذا يحدث عند:

ثبات ضلوع القفص الصدري وعدم تحركها؟

يتوقف التنفس لتوقف عمليتى الشهيق والزفير مما يسبب الوفاة

٣١- اكتب المصطلح العلمي الدال على:

مادة تفرزها الخلايا الصارية وخلايا الدم البيضاء القاعدية تسبب التهاب الأنسجة موضع الإصابة.

مادة الهيستامين

٣٢- ما النتائج المترتبة على:

غياب القطعة الوسطية من الحيوان المنوي؟

يفقد الحيوان المنوى القدرة على الحركة لغياب الميتوكوندريا التى تكسبه الطاقة اللازمه لحركته مما يسبب عقم الرجل

٣٣- قارن بين دور كل من:

البيضة ونواتا الكيس الجنيني فى عملية الإخصاب فى الزهرة.

البيضة	نواتا الكيس الجنينى
تندمج نواتها (ن) مع إحدى النواتين الذكريتين (ن)لتكوين الزيجوت(٢ن) الذي ينقسم مكوناً الجنين	يندمجان لتكوين نواة (٢ن) تندمج بدورها مع النواة الذكرية الثانية لتكوين نواة الاندوسبيرم (٣ن) التى تنقسم نواة لتعطي نسيج الاندوسبيرم لتغذية الجنين في مراحل نموه الأولى

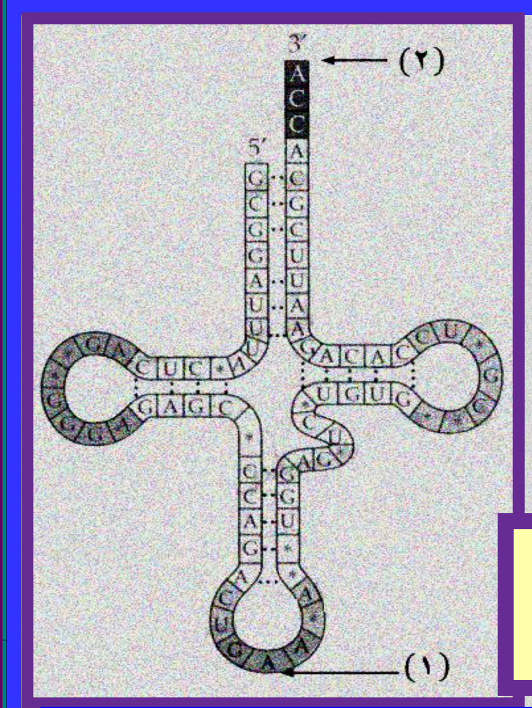
٣٤- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم قارن:

أ- الكيموكينات والمتممات.

ب- المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة والبروتينات المضادة للكائنات الدقيقة.

الكيموكينات	المتممات
عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أوالأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشارالمرض	مجموعة متنوعة من البروتينات والإنزيمات تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة بالدم بعد ارتباط الأجسام المضادة بها عن طريق تحليل الأنتيجينات الموجودة على سطحها وإذابة محتوياتها لتجعلها فى متناول خلايا الدم البيضاء(البلعمية) كى تلتهمها وتقضى عليها

المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة	البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة
مركبات كيميائية تفرزها بعض النباتات تقاوم بها الكائنات الممرضة ◘ وهى إما أن تكون موجودة أصلاً فى النبات قبل الإصابة أو تؤدى الإصابة إلى تكوينها مثال الفينولات والجلوكوزيدات والأحماض الأمينية غير البروتينية كالكانافنين والسيفالوسبورين: وهى مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة مثل البكتيريا أو تثبط نموها	بروتينات تنتجها بعض النباتات لم تكن موجودة أصلاً بالنبات ولكن يُستحث إنتاجها نتيجة الإصابة ◘ وهذه البروتينات تتفاعل مع السموم التى تفرزها الكائنات الممرضة وتحولها إلى مركبات غير سامة للنبات ◘ وأحياناً تنتج النباتات إنزيمات نزع السمية التى تتفاعل مع السموم التى تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سُميتها



٣٥- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي:

أولاً: ما الذي يمثله هذا الشكل؟

ثانيًا: ما الذي يشير إليه الرقمان (١)، (٢)؟

ثالثًا: ما الدور الذي يقوم به التركيب رقم (١)؟

أولاً : حمض RNA الناقل (tRNA)

ثانياً : (١) يشير إلى مقابل (مضاد) الكودون
(٢) يشير إلى موقع ارتباط الحمض الأمينى

ثالثاً : مقابل (مضاد) الكودون : تتزاوج قواعده مع كودونات mRNA المناسبة (عند مركب mRNA والريبوسوم) حيث يحدث ارتباط مؤقت بين tRNA و mRNA يسمح للحمض الأميني المحمول على tRNA بالدخول في المكان المحدد في سلسلة عديد الببتيد

٣٦- يحـاط الجنيـن داخل الرحم بنوعين من الأغشية مـا همـا؟ وما أهمية كل منهما؟

غشاء الرهل Amnion	غشاء السلى Chorion
يحيط بالجنين ويحتوي على سائل (السائل الرهلي) لحماية الجنين من الجفاف وتحمل الصدمات	غشاء حول غشاء الرهل وظيفته حماية الجنين وتخرج منه بروزات(أو خملات أصبعية) تنغمس داخل بطانة الرحم وتتلامس فيها الشعيرات الدموية لكل من الأم والجنين مكونة المشيمة

Mr.Moussa AlSayed

٣٧- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه:

أ- ذكور تتكون من البويضات مباشرة دون إخصابها.

ب- ثمرة ناضجة تحوي بذرة واحدة غلافها الخارجي يتكون بالتحام جداري المبيض والبويضة.

أ) ذكور نحل العسل

ب) الحبة (البذرة الاندوسبيرمية)

٣٨- ماذا يحدث عند:

تعرض إنزيم تاك بوليميريز إلى درجة حرارة منخفضة؟

يفقد قدرته على مضاعفة قطع DNA آلاف المرات داخل جهاز PCR حيث أنه يعمل فقط عند درجة حرارة مرتفعة

٣٩- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

الطور الحركي فى حياة بلازموديوم الملاريا ....

(أ) يوجد فى الغدد اللعابية للبعوضة.

(ب) يخترق جدار المعدة وينقسم ميتوزيًا مكونًا جراثيم.

(ج) يخترق جدار المعدة وينقسم ميوزيًا متحولاً إلى كيس البيض.

(د) ينقسم إلى ميروزويتات تتحرر بأعداد هائلة من كرات الدم المصابة.

٤٠- ماذا يحدث عند:

معاملة المادة النشطة المسئولة عن التحول البكتيري بإنزيم ديؤكسي ريبونيوكليز.

إنزيم ديوأكسي ريبونيوكلييز يعمل على تحليل(تفكيك) جزئ DNA تماماً ولا يؤثر على البروتينات أو RNA فتتوقف عملية التحول البكتيرى مما يؤكد أن DNA هو المادة الوراثية

٤١- فسر ما يأتى:

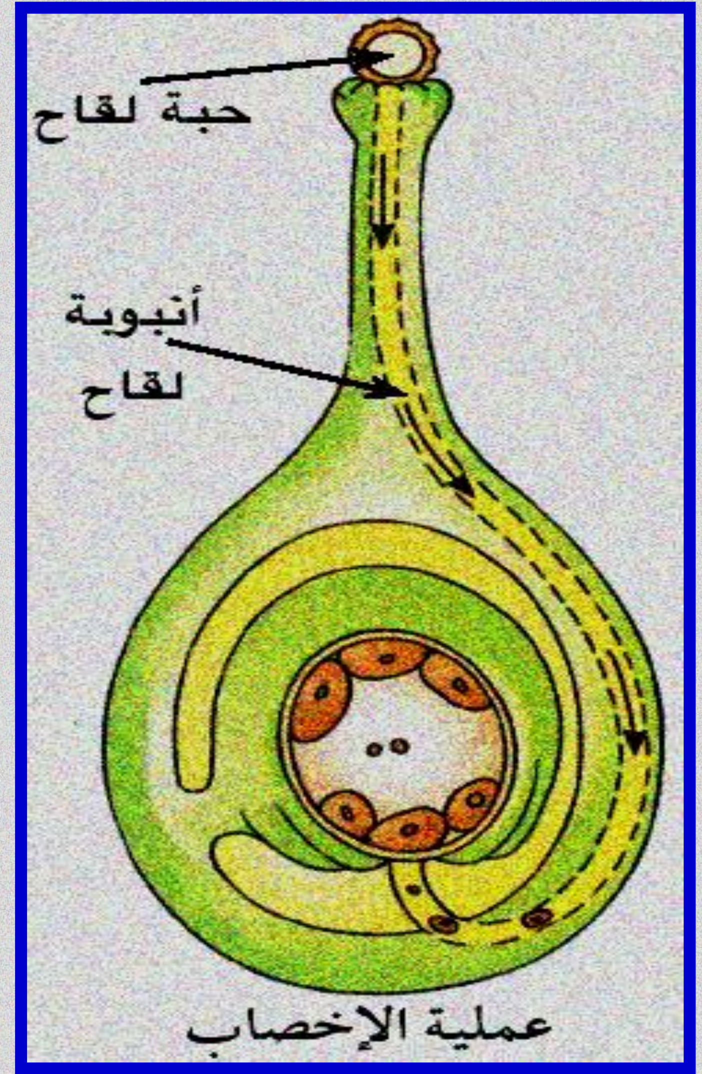
تعتبر الخلايا الليمفاوية البائية عالية التخصص.

لأن كل خلية بائية تستجيب لأنتجين من نوع واحد فقط فعندما تصادف الأنتيجينات لأول مرة تقوم بالإنقسام المتكرر لتكوين مجموعات من الخلايا كل مجموعة منها تتخصص لإنتاج نوع واحد من الأجسام المضادة تتخصص بدورها لتضاد نوع واحد من الأنتيجينات

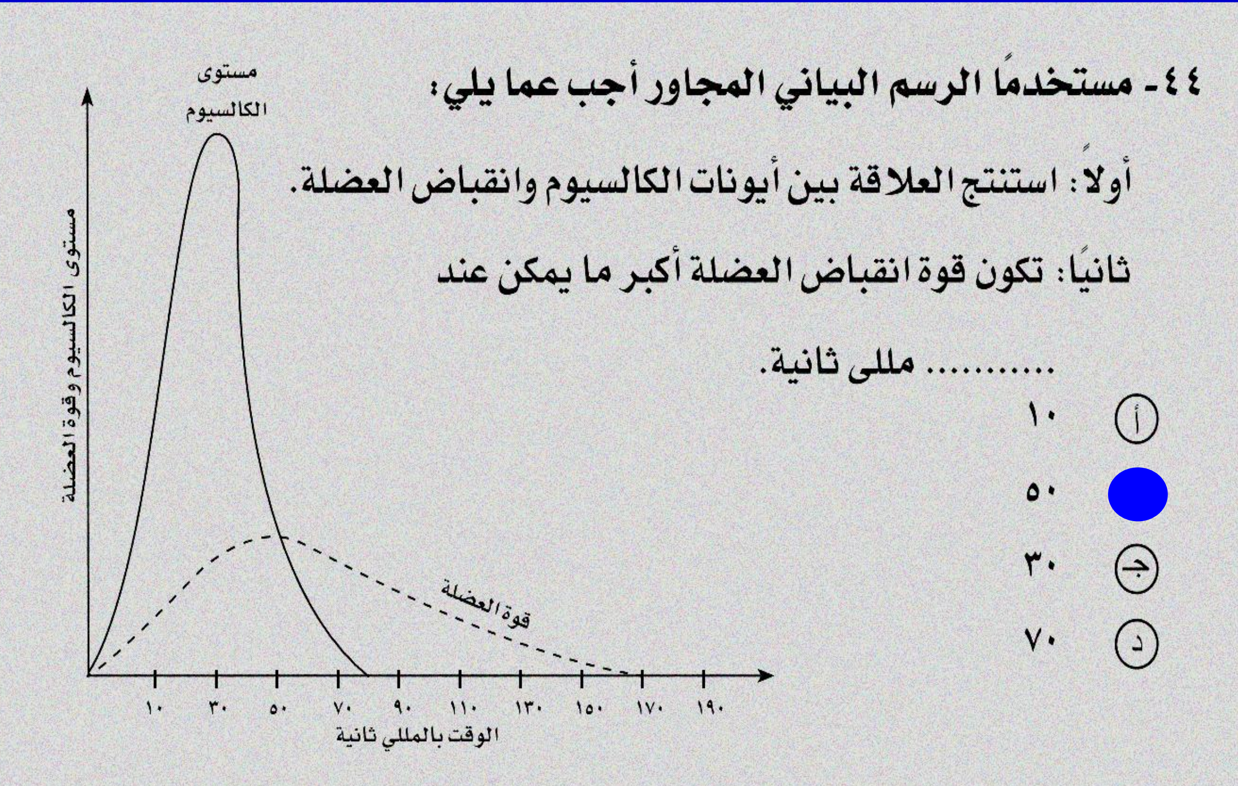
٤٢- ما المصادر المختلفة التى يحصل منها الحيوان المنوي على غذائه.

١-خلايا سرتولى : تفرز سائل لتغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية
٢-الحوصلتان المنويتان : تفرزان سائل قلوي به سكر فركتوز لتغذية الحيوانات المنوية

٤٣- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات عملية الإخصاب بدءًا من سقوط حبة اللقاح على ميسم الزهرة.



Mr.Moussa AlSayed



من الرسم البيانى :

يبدأ انقباض العضلة مع زيادة مستوى الكالسيوم

كما يقل مستوى الكالسيوم قبل وصول العضلة إلى أقصى قوة انقباض حيث أن العضلة تحتاج للكالسيوم فى خروج النواقل العصبية (الاستيل كولين) وتكوين الروابط المستعرضة

٤٥- إذا كان لديك جين يحمل التتابعات التالية على أحد أشرطته.

3/ .... TAC TCC TTTTAC TCC ATT ... 5/

أولاً: اكتب تتابع القواعد النيتروجينية على جزيء mRNA المنسوخ من الشريط السابق.

ثانيًا: وضح عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة جزيء mRNA.

ثالثًا: كم عدد أنواع tRNA فى عملية الترجمة.

أولاً : تتابع القواعد النيتروجينية على mRNA المنسوخ

5 …AUG – AGG – AAA – AUG – AGG – UAA ….3

ثانياً :عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة mRNA
هو خمسة أحماض أمينية (٥)

ثالثاً :عدد أنواع tRNA فى عملية الترجمة
هو ثلاثة (٣)

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

في ضوء دراستك لمادة الأحياء أجب عن الأسئلة الآتية :

١ - اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه :

(أ) عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

(ب) مكان اتصال التفرعات النهائية لليفة عصبية بالصفائح النهائية الحركية لليفة العضلية.

أ) عظمة الكعبرة

ب) الوصلة العصبية العضلية

٢ - اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر ما المقصود به :

(أ) المتممات أو المكملات.

(ب) التحلل.

أ) المتممات هى مجموعة متنوعة من البروتينات والإنزيمات تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة بالدم بعد ارتباط الأجسام المضادة بها عن طريق تحليل الأنتيجينات الموجودة على سطحها وإذابة محتوياتها لتجعلها فى متناول خلايا الدم البيضاء(البلعمية) كى تلتهمها وتقضى عليها

ب) التحلل : اتحاد الأجسام المضادة مع الأنتيجينات يُنشط بروتينات وإنزيمات خاصة (هى المتممات) فتقوم بتحليل أغلفة الأنتيجينات وإذابة محتوياتها فيسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية

٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) واكتب مكانه ووظيفته:

(أ) نسيج الأندوسبرم.

(ب) قناة الاقتران في طحلب الاسبيروجيرا.

	المكان	الوظيفة
أ) نسيج الاندوسبيرم	داخل البذور الاندواسبيرمية (الحبوب) حول الجنين	يتغذى عليه الجنين فى مراحل نموه الأولى
ب) قناة الاقتران فى طحلب الاسبيروجيرا	بين بعض أزواج الخلايا المتقابلة فى خيطين متجاوران طولياً	يتكور البروتوبلازم في خلايا أحد الخيطين ليهاجر عبرها إلى خلايا الخيط المقابل عبر قناة الاقتران مكوناً اللاقحة (٢ن)

٤- اختر الإجابة الصحيحة فقط:

تتكون الأجسام القطبية أثناء تكوين البويضات في أنثى الإنسان في مرحلة....

(أ) التضاعف.
● النضج.
(ج) النمو.
(د) التشكل النهائي.

٥- علل لما يأتي:

تزداد أعداد الخلايا التائية المثبطة Ts بعد القضاء على الميكروبات.

لتفرز الليفوكينات التى تثبط أو تكبت الاستجابة المناعية أو تعطلها وبذلك تتوقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة وكذلك موت الكثير من الخلايا التائية المساعدة والسامة المُنشَطة



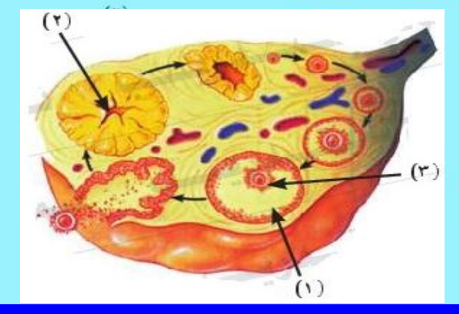
٦- ماذا يحدث عند:

اختفاء النوية من نواة خلايا حقيقيات النواة.

لن يتم بناء الريبوسومات وبالتالى عدم بناء البروتين
وتتوقف الأنشطة والوظائف الحيوية وتموت هذه الخلايا

Mr.Moussa AlSayed

٧- الشكل المجاور يوضح قطاع عرضي في مبيض أنثى الإنسان:



ادرسه ثم أجب عما يلي:

أولاً: ما أهمية التركيب رقم (١).

ثانياً: ماذا يحدث إذا ضمر التركيب رقم (٢) قبل نهاية الشهر الثالث من الحمل.

أولاً : التركيب (١) حويصلة جراف تفرز هرمون الاستروجين المسئول عن إنماء بطانة الرحم وإظهار الخصائص الجنسية الثانوية وتنظيم الطمث

ثانياً :التركيب (٢) الجسم الأصفر ضموره قبل الشهر الرابع يسبب الإجهاض لغياب هرمون البروجسترون (وعدم تقدم نمو المشيمة التى تحل محله فى إفراز البروجسترون)

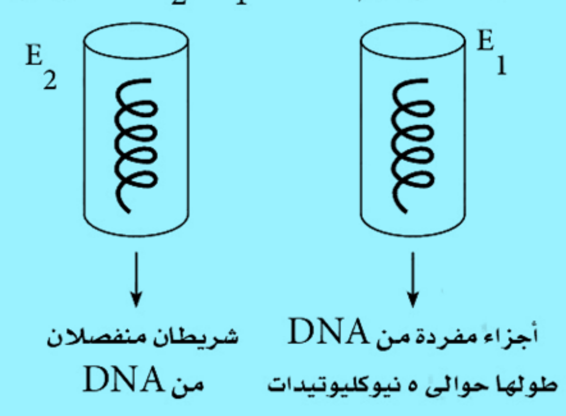
٨- قارن بين:

هرموني LH ، FSH من حيث تأثير كل منهما على ذكر الإنسان.

تأثير هرمون LH فى ذكر الإنسان	تأثير هرمون FSH فى ذكر الإنسان
تكوين الخلايا البينية في الخصية و إفرازاتها(هرمونات الذكورة)	تكوين الأنيبيبات المنوية والحيوانات المنوية في الخصية

أ/موسى السيد 01099378206

٩- تم وضع جزءين من شرائط DNA متساوية الطول في أنبوبتين من أنابيب الاختبار وأضيف إلى كل منهما على حدة إنزيم مختلف E_1 ، E_2 كما هو موضح بالرسم.



- اذكر اسم الإنزيم المسئول E_1 ، E_2 في كل حالة مع التفسير.

الإنزيم E_1 : هو إنزيم القصر لأنه حيث أنه يقطع DNA فى مواقع محددة (مواقع التعرف) تاركاً نهايات مفردة الشريط

الإنزيم E_2 : هو إنزيم اللولب حيث أنه يفصل شريطى DNA بكسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد المتزاوجة في الشريطين

Mr.Moussa AlSayed

١٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل:

(أ) حدوث شد عضلي زائد عن الحد لشخص ما.

(ب) تعتبر الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية.

أ) يحدث الشد العضلى بسبب تناقص جزيئات ATP فى العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتستمر العضلة فى حالة انقباض مما يسبب الشد العضلى المؤلم

ب) الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية لأن انقباض العضلات ما هو إلا محصلة لانقباض جميع الوحدات الحركية المكونة للعضلة

١١- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يأتي:

تقوم الخلايا التائية المساعدة المنشطة T_H بإفراز عدة أنواع من بروتينات تسمى ......

(أ) السيتوكينات. ●

(ب) الإنترليوكينات.

(ج) البيرفورين.

(د) الليمفوكينات.

١٢- فسر ما يأتي:

يصاب ذكر الإنسان بالعقم لو تعطل خروج الخصيتين من تجويف البطن.

لأن وجود الخصيتين خارج تجويف الجسم في الإنسان يهيء انخفاض درجة حرارتهما عن حرارة الجسم بما يناسب تكوين الحيوانات المنوية تعطل خروجهما يوقف إنتاج المني فيهما مما يسبب العقم

١٣- ماذا يحدث عند:

غياب مجموعة الألكيل الموجبة من الحمضين الأمينيين الأرجنين والليسين للبروتينات الهستونية.

لن ترتبط البروتينات الهستونية بقوة بجزيئات DNA ولن تتكون النيوكليوسومات التى تعمل على تقصير DNA عشر مرات وبالتالى لن تستوعبه النواة

Mr.Moussa AlSayed

١٤- اذكر المصطلح العلمي الدال على العبارة الآتية:

هرمون يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة.

هرمون التيموسين

١٥- اذكر مثالين لكائنات حية تكون خلاياها الجسدية أحادية المجموعة الصبغية (ن).

الخلايا الجسدية لذكر نحل العسل (ن)

الخلايا الجسدية لخيط طحلب الاسبيروجيرا (ن)

الخلايا الجسدية للنبات المشيجى للفوجير (ن)

١٦- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

قارن بين:

أ- تكون الفللين وتكوين التيلوزات.

ب- التراكيب المناعية الخلوية والتربية النباتية.

تكوين الفللين	تكوين التيلوزات
يتكون الفللين لكى يعزل المناطق التى تعرضت للقطع أوالتمزق نتيجة لـ: ▣ نمو النبات فى السمك ▣ جمع الثمار ▣ سقوط الأوراق فى الخريف ▣ تعدى الإنسان أو الحيوان وهذا يمنع دخول الممرض للنبات	عبارة عن نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البرانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخل هذه القصيبات من خلال النقر وتتكون التيلوزات نتيجة تعرض الجهاز الوعائى للقطع أوغزو الكائنات الممرضة حتى تعيق تحرك هذه الكائنات إلى الأجزاء الأخرى من النبات

التراكيب المناعية الخلوية	التربية النباتية
تحدث بعض التغيرات الشكلية نتيجة للغزو مثال : ▣ انتفاخ الجدر الخلوية لخلايا كل من البشرة وتحت البشرة أثناء الاختراق المباشر للكائن الممرض مما يؤدى إلى تثبيط اختراقه لتلك الخلايا ▣ إحاطة خيوط الغزل الفطرى المُهاجمة للنبات بغلاف عازل يمنع انتقال هذا الغزل من خلية لأخرى	انتاج سلالات نباتية مقاومة للأمراض والحشرات من خلال التربية النباتية أو استخدام الهندسة الوراثية

Mr.Moussa AlSayed

١٧- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب جزيء mRNA.

رسم تخطيطى لجزىء mRNA يظهر به موقع الارتباط بالريبوسوم وذيل عديد الأدينين وكودون البدء

١٨- اذكر مكان ووظيفة الخلايا العصبية المفرزة.

المكان	الوظيفة
توجودة في منطقة تحت المهاد بالمخ	تفرز هرمونات الجزء العصبي (الخلفي) للغدة النخامية وتصل هذه الهرمونات إلى الفص الخلفي

١٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه:

(أ) هو كل الجينات وبالتالي كل DNA الموجود في الخلية.

(ب) تغير في التركيب الكيميائي للجين.

أ) المحتوى الجينى

ب) الطفرة الجينية

٢٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح دوره:

(أ) المحاليق في البازلاء.

(ب) أيونات الكالسيوم في الانقباض العضلي.

أ) المحاليق فى البازلاء : تدور في الهواء حتى تلمس جسماً صلباً تلتف حوله وتوثق التصاقها به ثم يتموج ما بقى منها فى حركة لولبية فينقص طولها فيقترب الساق من الدعامة فيستقيم رأسياً.

ب) أيونات الكالسيوم فى الانقباض العضلى :

١- خروج النواقل العصبية(الأستيل كولين) من حويصات التشابك لتسبح حتى تصل إلى سطح الليفة العضلية فتزيد من نفاذيته لأيونات الصوديوم مسببة انقباض العضلة

٢- تكوين الروابط المستعرضة التى تمتد من الميوسين للتتصل بالأكتين فتعمل كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المخزنة فى ATP خيوط الأكتين نحو بعضها مسببة انقباض العضلة

٢١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل لما يأتى:

(أ) التكاثر بالجراثيم هو أفضل صور التكاثر اللاجنسي.

(ب) يحدث التجدد في الكائنات الحية بدرجات متفاوتة.

أ) لأن التكاثر بالجراثيم يحقق :
١- سرعة الإنتاج ٢- تحمل الظروف القاسية ٣- الانتشار لمسافات بعيدة

ب) لأن التجدد واضح فى الحيوانات البدائية فعند ما يقطع الجسم إلى عدة أجزاء فإن كلاً منها ينمو إلى فرد جديد كما فى (الهيدرا والإسفنج والبلاناريا ونجم البحر)
ب) لكن التجدد يقل برقى الحيوان ففى
بعض القشريات والبرمائيات : يقتصر فيها التجدد على استعاضة الأجزاء المبتورة
ج- الفقاريات العليـــــــــا : لا يتجاوز التجدد فيها عملية التئام الجروح المحدودة في الجلد والأوعية الدموية والعضلات

٢٢- ما هو الأساس العلمي لزراعة الأنسجة؟

الأساس العلمى لزراعة الأنسجة :
الخلية النباتية المحتوية على المعلومات الوراثية الكاملة يمكنها أن تصبح نباتاً كاملاً لو زرعت في وسط غذائي مناسب يحتوي على الهرمونات النباتية بنسب معينة

٢٣- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

من الحواجز الطبيعية التي تمثل خط الدفاع الأول في الإنسان .....

(أ) الهيستامين.
(ب) الدموع. ●
(ج) الإنترليوكينات.
(د) الكيموكينات.

٢٤- ما أهمية تهجين الحمض النووي DNA؟

أ) الكشف عن وجود جين معين داخل المحتوى الجيني وكميته ويتم ذلك كالتالي :
١- يحضر شريط مفرد لتتابع النيوكليوتيدات يتكامل مع أحد أشرطة الجين محل الدراسة وذلك باستخدام النظائر المشعة (حتى يسهل التعرف على هذا الشريط بعد ذلك)
٢- يخلط هذا الشريط مع جينات المحتوى الجيني
٣- ترفع درجة الحرارة إلى ١٠٠ ٥م ثم يبرد الخليط بهدف الحصول على DNA هجين (أحد الشريطين طبيعي والشريط المتكامل معه صناعي مشع)
٤- يستدل على وجود الجين وكميته بالسرعة التي تتكون بها اللوالب المزدوجة المشعة
ب) تحديد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة :
كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات DNA بين نوعين من الكائنات الحية وزادت درجة التهجين بينهما كلما كانت العلاقة التطورية أقرب بينهما

٢٥- التتابع التالي يوضح ترتيب القواعد النيتروجينية على أحد شريطي جزيء DNA.

3́.......T A C G T G G A G T G A A T T..... 5́

أولاً: اكتب تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA المنسوخ من هذه القطعة.

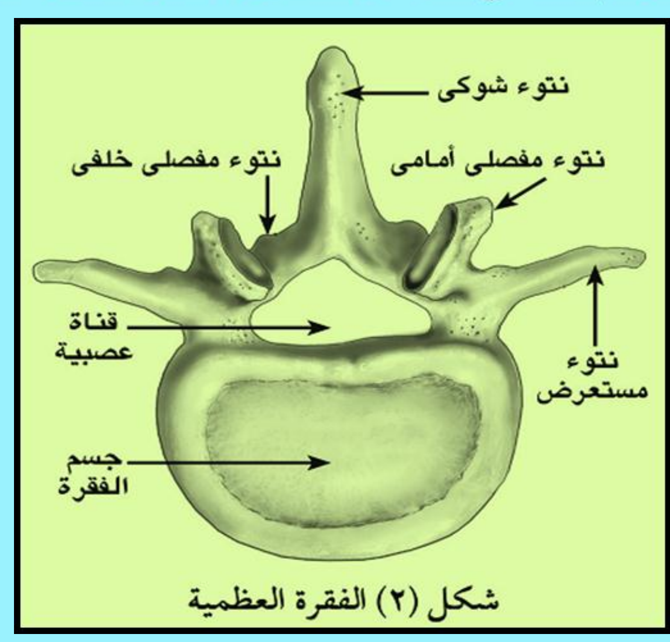
ثانيًا: حدد عدد الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد التي سيتم بناؤها.

أولاً : mRNA 5 ....AUG CAC CUC ACU UAA 3

ثانياً : عدد الأحماض الأمينية ٤ لوجود كودون وقف هو UAA



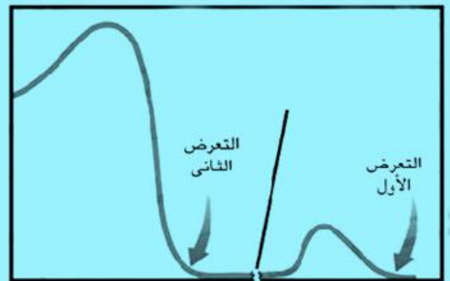
٢٦- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب فقرة عظمية قطنية في الإنسان.



شكل (٢) الفقرة العظمية

٢٧- الشكل البياني المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة في سوائل الجسم.
ادرسه ثم أجب عما يلي:

أولاً: ما نوع الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الأولية؟ وما نوع الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية؟



ثانياً: ما الزمن الذي يستغرقه كل منهما؟

أولاً : الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الأولية هى الخلايا البائية B والتائية T أما الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية فإنها الخلايا البائية B الذاكرة والتائية T الذاكرة التى اختزنت معلومات عن الأنتيجين خلال الاستجابة المناعية الأولية

ثانياً : الاستجابة الأولية تستغرق ما بين ٥ – ١٠ أيام كى تصل إلى أقصى إنتاجها من الخلايا البائية والتائية أثناء هذا الوقت يمكن أن تصبح العدوى واسعة الإنتشار و تظهر أعراض المرض أما الاستجابة المناعية الثانوية تكون سريعة جداً إلى الدرجة التى (غالباً) ما يتم فيها تدمير الكائن الممرض قبل أن تظهر أعراض المرض

٢٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل :

(أ) انقسام النواة المولدة في أنبوبة اللقاح ميتوزيًا.

(ب) ثمرة التفاح ثمرة كاذبة.

أ) تنقسم النواة المولدة ميتوزياً لتكوين نواتين ذكريتين(ن)
٣- تنتقل النواتان الذكريتان إلى البويضة ليحدث الإخصاب المزدوج :
أ- تندمج إحدى النواتين الذكريتين(ن)مع نواة البيضة(ن)لتكوين الزيجوت(٢ن)الذي ينقسم مكوناً الجنين وتندمج النواة الذكرية الثانية (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم(٣ن) التى تنقسم لتعطي نسيج الاندوسبيرم لتغذية الجنين في مراحل نموه الأولى

ب) ثمرة التفاح كاذبة لأنه يتشحم بالغذاء فيها جزء غير المبيض وهو التخت وهو الجزء الذى يؤكل

٢٩ - اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

يرجع تمدد الأوعية الدموية عند حدوث جرح بالجسم إلى إفراز كميات من مادة...

● الهيستامين.
(ب) الكيموكينات.
(جـ) البيرفورين.
(د) السيتوكينات.

٣٠- ماذا يحدث عند:

غياب الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين من الليفة العضلية.

لن تنقبض الليفة العضلية لعدم سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين فى اتجاه بعضها البعض حيث أن الروابط تعمل كخطاطيف تسحب(بمساعدة الطاقةالمخزنة فى جزيئات ATP) المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض فتنقبض الليفة العضلية

٣١- ما هي النتائج المترتبة على:

استهلاك نسيج الإندوسبرم أثناء نمو جنين البذرة.

يخزن النبات غذاء آخر للجنين في فلقتين وتتكون بذرة لاإندوسبيرمية وتتصلب أغلفة البويضة لتكوين القصرة(غلاف البذرة) وتسمى بذرة أما جدار المبيض فيتحول إلى غلاف الثمرة

٣٢- اكتب المصطلح العلمي الدال على:

بروتين تنتجه خلايا الأنسجة المصابة بالفيروسات.



٣٣- ماذا يحدث إذا:

حدث خلل بين الهرمونات الجنسية التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية التي تفرزها المناسل.

ظهور عوارض الرجولة في النساء وعوارض الأنوثة في الرجال
وتورمات في قشرة الغدة مسببة ضمور الغدد الجنسية في كلا الجنسين

Mr.Moussa AlSayed

أ/موسى السيد 01099378206

٣٤- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

قارن بين كل من:

أ- الخلايا الليمفاوية البائية والخلايا القاتلة الطبيعية (NK) من حيث الوظيفة.

ب- الإنتيجينات والمستقبلات المناعية من حيث المكان.

وظيفة الخلايا الليمفاوية البائية (B)	وظيفة الخلايا القاتلة الطبيعية (NK)
التعرف على أى ميكروب أو مواد غريبة عن الجسم (مثل البكتيريا أو الفيروس) فتلتصق بهذا الجسم الغريب وتنتج أجساماً مضادة له لتقوم بتدميره	لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتقضى عليها عن طريق إنزيمات تفرزها هذه الخلايا القاتلة

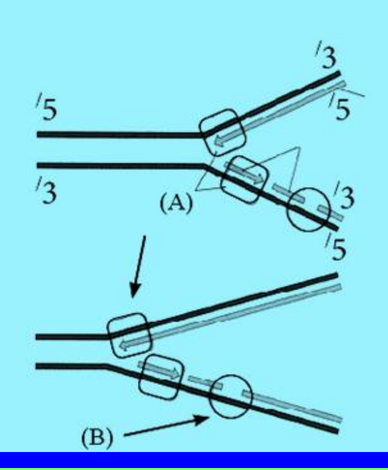
الأنتيجينات	المستقبلات المناعية
مركبات توجد على سطح البكتيريا التى تغزو الأنسجة وتسمى (مولدات الضد أوالمستضدات) تتعرف الخلايا البائية على هذه الأجسام والمكونات الغريبة عن الجسم (الأنتيجينات) عن طريق ارتباط المركبات الموجودة على سطحها والتى يطلق عليها المستقبلات بتلك الأنتيجينات	مركبات توجد على سطح الخلايا المناعية كالبائية والتائية من خلالها تتعرف الخلايا البائية الأنتيجينات الموجودة على الأجسام والمكونات الغريبة عن الجسم

Mr.Moussa AlSayed

٣٥- الشكل المقابل يمثل إحدى العمليات الحيوية الهامة للخلية.

أولاً: ما اسم هذه العملية. وما أهميتها؟

ثانياً: اكتب ما يدل عليه الرمز (A) ووظيفة الرمز (B).



أولاً : العملية هى تضاعف DNA

أهميتها : تحدث قبل أن تبدأ الخلية فى الانقسام حتى تستقبل كل خلية جديدة نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية الخاصة بالخلية الأم

ثانياً : الرمز (A) يعبر عن إنزيم البلمرة والرمز (B) يعبر عن إنزيم الربط ووظيفته :

١- له دور فى تضاعف DNA بربط القطع الصغيرة فى الشريط الجديد ٣ ← ٥

٢- يقوم بإصلاح تلف DNA بالتعرف المناطق في جزئ DNA واستبدالها بنيوكليوتيدات تتزاوج مع تلك الموجودة على الشريط المقابل في الجزئ التالف

٣- له دور فى استنساخ DNA بربط النهايات اللاصقة لكل من الجين والبلازميد

٣٦- ما مصير كل مما يأتي بعد حدوث عملية الإخصاب في النبات.

أولاً: جدار المبيض.

ثانياً: أغلفة البويضة.

أولاً : جدار المبيض بعد الإخصاب يصبح غلافاً للثمرة

ثانياً : أغلفة البويضة بعد الإخصاب تتصلب مكونة القصرة (غلاف البذرة)

لاحظ :فى ذات الفقلة الواحدة مثل القمح تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة تسمى(حبة)

Mr.Moussa AlSayed

٣٧- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال لكل عبارة مما يلي:

(أ) غشاء يحيط بالجنين ويحتوي على سائل يحمي الجنين من الجفاف وتحمل الصدمات.

(ب) مرحلة تتحول فيها الطلائع المنوية إلى حيوانات منوية.

أ) غشاء الرهل (الأمنيون)
ب) مرحلة التشكل النهائى

٣٨- كيف يمكن الحصول على شريط DNA مزدوج من mRNA.

١- يتم عزل mRNA من الخلايا التي يكون فيها الجين(المراد مضاعفته) نشطاً مثل : أ- خلايا البنكرياس التي تكون الأنسولين .
ب- الخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء التي تكون الهيموجلوبين .
٢- يتم استخدام mRNA كقالب لبناء شريط DNA الذي يتكامل معه وذلك باستخدام إنزيم النسخ العكسي .
٣- يتم بناء الشريط المتكامل مع شريط DNA المتكون باستخدام إنزيم البلمرة فنحصل على لولب مزدوج من DNA يمكن مضاعفته (استنساخه)

٣٩- ما النتائج المترتبة على:

انخفاض مستوى المتك عن مستوى الميسم في الزهرة.

تلجأ الزهرة للتلقيح الخلطى

Mr.Moussa AlSayed

٤٠- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تتكون لاقحة بلازموديوم الملاريا في ......

(أ) دم المصاب.
(ب) تجويف معدة البعوضة. ●
(ج) الغدد اللعابية للبعوضة.
(د) جدار معدة البعوضة.

٤١- ماذا يحدث إذا:

كان شريطا الـ DNA غير متعاكسي الاتجاه.

لن تتكون الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية فى الشريطين وبالتالى لن يتكون اللولب المزدوج

٤٢- ما الفرق بين التوالد البكري في كل من نحل العسل وحشرة المن.

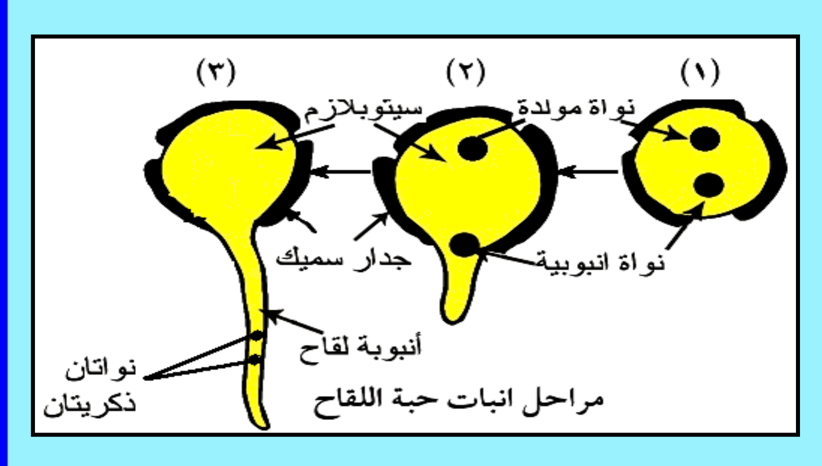
التوالد البكرى فى نحل العسل : تنتج الملكة بويضاتها بالانقسام الميوزى فتكون البويضات أحادية المجموعة الصبغية (ن) فينمو بعضها بدون إخصاب مكونة ذكور(ن)
التوالد البكرى فى حشرة المن : تنتج الحشرة بويضاتها بالانقسام الميتوزى فتكون البويضات ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن) تنمو إلى إناث(٢ن)

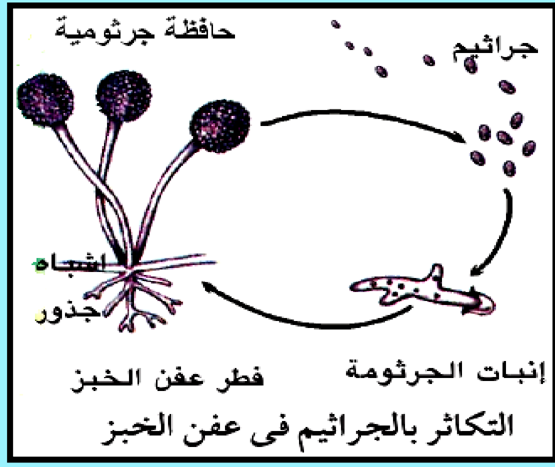
Mr.Moussa AlSayed

٤٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات:

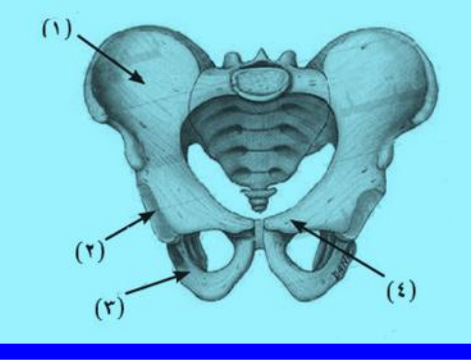
(أ) مراحل إنبات حبة اللقاح.

(ب) التكاثر بالجراثيم في عفن الخبز.





٤٤- افحص الشكل التالي الذي يمثل عظام الحوض في الإنسان.



ادرسه ثم أجب عن:

أولاً: ما هي الأرقام التى تدل على تركيب عظام الحوض وأسماؤها.

ثانياً: ما اسم العظمة التي تتمفصل مع رقم (٢)

أولاً: عظام الحوض :الحرقفة رقم (١) - الورك رقم (٣) - العانة رقم (٤)

ثانياً : العظمة التى تتمفصل مع رقم (٢) عظمة الفخذ حيث يستقر رأس عظم الفخذ فى التجويف الحقى مكوناً مفصل الفخذ

Mr.Moussa AlSayed

٤٥- إذا كان لديك قطعتان من جزيء DNA هما:

(ب)	(أ)
5/ ..... G-A-A-T-T-C......./3	5/ ..... G-A-A-T-T-C......./3
3/ ..... C-T-T-A-A-G......./5	3/ ..... C-T-T-A-A-G......./5

أولاً: وضح مواقع التعرف لإنزيم القطع على كل من الجزءين (أ) و(ب) باستخدام الأسهم.

ثانيًا: وضح بالرسم فقط تأثير إنزيم القطع على الشرائط الناتجة؟

أولاً

(ب)	(أ)
5/ ..... G↓A-A-T-T-C......./3	5/ ..... G↓A-A-T-T-C......./3
3/ ..... C-T-T-A-A↑G......./5	3/ ..... C-T-T-A-A↑G......./5

ثانياً

(ب)	(أ)
5/ ..... G	A-A-T-T-C......./3
3/ ..... C-T-T-A-A	G......./5

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦



أجب عن الأسئلة الأتية:

1. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب)

أكتب المصطلح العلمي لإحدى العبارتين الأتيتين:

(أ) تتابع للنيوكليوتيدات علي DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA عند نسخ جزىء m- RNA .

(ب) وسيلة عملية تستخدم لعزل قطع DNA (أو الجينات) التي تم تكوينها عن طريق مضاعفة نسخة منها باستخدام البلازميدات.

أ) المحفز ب) الطرد المركزى المفرق

2. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب)

علل لإحدى العبارتين:

(أ) تقل قدرة التكيف مع البيئة للأفراد التى تتكاثر لاجنسياً .

(ب) يتواجد فطر عفن الخبز في مختلف البيئات.

أ) لأن الفرد يتسلم مادته الوراثية من أب واحد فيصبح صورة طبق الأصل منه فتستمر صفات الأجيال الناتجة متشابهة فلا تستطيع التكيف مع تغير الظروف ما لم تكن آباؤها قد تأقلمت على ذلك

ب)لأن جراثيم الفطريات كعفن الخبز ماحاطة بجدار سميك يجعلها تتحمل الظروف القاسية كما أنها تتميز بسرعة التكاثر والانتشار لسافات بعيدة التغيير

3. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب)

(أ) اذكر دور الروابط المستعرضة في الليفة العضلية.

(ب) اذكر دور إنزيم الكولين أستيريز في الليفة العضلية.

أ) الروابط المستعرضة تمتد من خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الأكتين تعمل كخطاطيف تسحب (بمساعدة الطاقةالمخزنة فى جزيئات ATP) المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض فتنقبض الليفة العضلية التغيير

ب) إنزيم الكولين استريز متوافر في نقاط الاتصال العصبي العضلي يحطم مادة الأستيل كولين (يحوله إلى كولين وحمض خليك) فيبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعي في حالة الراحة (قبل استقبال السيال العصبي) وتكون مستعدة لحفز عصبي جديد

4. ما النتائج المترتبة علي خلو الزهرة من أوراق التويج (البتلات) فى نبات ذو فلقتين؟

لن يتم حماية الأجزاء الجنسية للزهرة فتتعرض للتلف
ولن يتم جذب الحشرات لإتمام عملية التلقيح مما يؤثر فى اتمام عملية التكاثر

Mr.Moussa AlSayed

5. قارن وظيفة كل من جزىء m.RNA وجزىء t.RNA فى عملية تخليق البروتين.

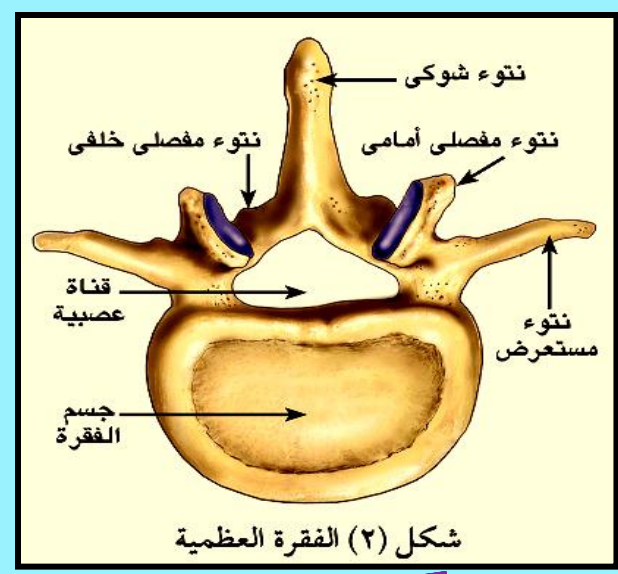
وظيفة جزىء t.RNA	وظيفة جزىء m.RNA
نقل الأحماض الأمينية إلى الريبوسومات حيث يكون لكل حمض أميني نوع خاص من tRNA يقوم بنقله و الأحماض الأمينية التي لها أكثر من شفرة يكون لها أكثر من نوع من tRNA (لذا يكون عدد tRNA أكثر من عشرين)	نقل الشفرة الوراثية من DNA داخل النواة إلى الريبوسومات فى السيتوبلازم حيث يُترجمها إلى تتابع للأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الذي يكون بروتيناً معيناً

6. **أختر الإجابة الصحيحة:**

تتعرف الخلايا التائية المساعدة T_H علي الأنتجين من خلال .... المرتبط معه علي سطح الخلية البلعمية الكبيرة.

أ خلايا الذاكرة
● بروتين التوافق النسيجي
جـ نواة الخلية
د الجسم المضاد

7. وضح بالرسم مع كتابة البيانات تركيب الفقرة العظمية .



شكل (٢) الفقرة العظمية

Mr.Moussa AlSayed

8. قارن بين : الخلايا القاتلة الطبيعية NK ، الخلايا الليمفاوية البائية B من حيث الوظيفة ونسبة كل منهما فى الخلايا الليمفاوية .

الخلايا الليمفاوية البائية (B)	الخلايا القاتلة الطبيعية (NK)
تمثل من ١٠- ١٥٪ من الخلايا الليمفاوية	تمثل من ٥- ١٠٪ من الخلايا الليمفاوية
التعرف على أى ميكروب أو مواد غريبة عن الجسم (مثل البكتيريا أو الفيروس) فتلتصق بهذا الجسم الغريب وتنتج أجساماً مضادة له لتقوم بتدميره	لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتقضى عليها عن طريق إنزيمات تفرزها هذه الخلايا القاتلة

9. فسر العبارة التالية:-
يختلف حدوث التوالد البكري في حشرة النحل عنه في حشرة المن .

التوالد البكرى فى نحل العسل : تنتج الملكة بويضاتها بالانقسام الميوزى فتكون البويضات أحادية المجموعة الصبغية (ن) فينمو بعضها بدون إخصاب مكونة ذكور(ن)
التوالد البكرى فى حشرة المن : تنتج الحشرة بويضاتها بالانقسام الميتوزى فتكون البويضات ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن) تنمو إلى إناث(٢ن)

Mr.Moussa AlSayed

10. أختر الاجابة عن (ا) أو (ب) :
(أ) ما النتائج المترتبة على : زيادة إفراز هرمون النمو لزميل لك فى نفس عمرك ؟
(ب) ما النتائج المترتبة على : حدوث خلل فى التوازن بين الهرمونات الجنسية المفرزة من قشرة الغدة الكظرية والمفرزة من المناسل؟

أ) زيادة إفراز هرمون النمو فى البالغين يسبب [الأكروميجالي] وهى تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع و تضخم عظام الوجه

ب) ظهور عوارض الرجولة في النساء وعوارض الأنوثة في الرجال وتورمات في قشرة الغدة مسببة ضمور الغدد الجنسية في كلا الجنسين

أختر الإجابة الصحيحة:

فى جزىء DNA ، ترتبط القواعد النيتروجينية بسكر الديؤكسى ريبوز بروابط.......

أ) هيدروجينية
ب) تساهمية
جـ) أيونية
د) قطبية

12. **ماذا يحدث في حالة** التناقص المستمر لجزيئات ATP في العضلة المجهدة.

تناقص جزيئات ATP فى العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتستمر العضلة فى حالة انقباض مما يسبب الشد العضلى المؤلم كما يمكن أن يتسبب الشد العضلى الزائد عن الحد فى تمزق العضلات وحدوث نزيف دموى

13. فسر **ما يلي**: يتوقف المبيضين عن التبويض خلال فترة الحمل.

يتوقف المبيضين عن التبويض خلال فترة الحمل بسبب إفراز كل من الجسم الأصفر والمشيمة لهرمون البروجسترون الذى يمنع التبويض فتتوقف الدورة الشهرية لما بعد الولادة

14. وضح كيف ترتبط الأحماض الأمينية ببعضها أثناء عملية الترجمة لتكوين سلسلة عديد الببتيد ، ثم اذكر مكان حدوث ذلك .

ترتبط الأحماض الأمينية معاً بروابطة ببتيدية فى تفاعل نازع للماء بواسطة إنزيم ينشط هذا التفاعل هذا الإنزيم عبارة عن جزء من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة
ويتم ذلك فى تحت وحدة الريبوسوم الكبرى

15. ما العوامل التي تؤدي إلى حدوث التلقيح الخلطي في النباتات الزهرية ؟

عوامل التلقيح الخلطى فى النباتات الزهرية :
١- أن تكون الأزهار وحيدة الجنس.
٢- أو تكون الزهرة خنثى بشرط : أ) نضج أحد شقي الأعضاء الجنسية قبل الأخر .
ب) انخفاض مستوى المتك عن مستوى المياسم.

Mr.Moussa AlSayed

أ/موسى السيد 01099378206

أختر الاجابة عن (ا) أو (ب):

أذكر مكان إفراز ووظيفة أحد الهرمونين الأتيين:

(أ) هرمون الكولسيستوكينين .

(ب) هرمون الريلاكسين.

الهرمون	مكان الافراز	الوظيفة
الكوليسيستوكينين	يفرز من الأمعاء الدقيقة	وينقل عبر الدم إلى البنكرياس ليحثانه على إفراز العصارة البنكرياسية
الريلاكسين	يفرزه من المشيمة والرحم	ويسبب ارتخاء الارتفاق العاني عند نهاية فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة

Mr.Moussa AlSayed

17. في إحدي التجارب الخاصة بفحص عملية بناء للبروتين في خلية حيوانية ، عند نسخ جزىء m.RNA من شريط DNA ، وجد أن هذا الجزىء يتكون من التتابع الأتي :

. 5\ ..... AUGACGACUAGGAGAUGA ..... 3\ A AAAAAAA...

1 2 3

أولا: أكتب البيانات رقم 1 و2.

ثانيا: ما وظيفة التتابع رقم 3؟

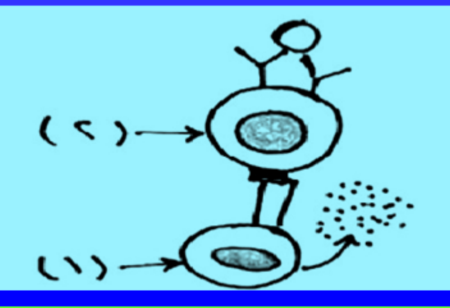
ثالثا: كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة عن ترجمة هذا الشريط؟

أولاً :رقم (١) يعبر عن كودون البدء

رقم (٢) يعبر عن كودون الوقف

ثانياً : التتابع رقم (٣) هوذيل عديد الأدنين ويعمل هذا الذيل على حماية mRNA من التحلل بواسطة الإنزيمات الموجودة في السيتوبلازم

ثالثاً: عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة هذا الشريط (٥) أحماض



18. **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**

أولا: ما نوع المستقبل على سطح الخلية رقم (1)؟
ثانيا: ما إسم الخلية رقم (2)؟
ثالثا: كيف تقوم الخلية رقم (1) بتنشيط الخلية رقم (2)؟
رابعا: ماذا يحدث عندما تنشط الخلايا رقم (2)؟

أولاً : نوع المستقبل على سطح الخلية (١) هو CD_4
ثانياً : اسم الخلية رقم (٢) :الخلية الليمفاوية البائية (B)
ثالثاً : تقوم الخلية التائية المساعدة النشطة بإطلاق انترليوكينات تقوم بتنشيط الخلايا البائية (B) التى تحمل على سطحها الأنتيجينات المرتبطة مع بروتين التوافق النسيجى MHC
رابعاً : تبدأ الخلايا البائية B المُنشَطَة عملها بالإنقسام والتضاعف وتتمايز فى النهاية إلى خلايا ليمفاوية بائية ذاكرة (تبقى خلايا الذاكرة لمدة طويلة (٢٠-٣٠سنة) فى الدم لتتعرف على نوع الأنتيجين السابق) والعديد من الخلايا البائية البلازمية التى تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التى تدور عبر الأوعية الليمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى

19. **أختر الاجابة عن (ا) أو (ب) :**

أكتب المصطلح العلمي الذي تعبر عنه أحد العبارتين الأتيتين:

(أ) تفاعل دفاعي غير تخصصي حول مكان الإصابة نتيجة تلف الأنسجة الناتج عن الإصابة أو العدوي.
(ب) عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية تتجمع على شكل لطع تنتشر فى الغشاء المبطن للجزء السفلى من الامعاء الدقيقة.

أ) الاستجابة بالالتهاب
ب) بقع باير

20. **أختر الاجابة عن (ا) أو (ب) :**

(أ) عرف : الأجسام المضادة.
(ب) ما وظيفة المستقبلات النباتية؟

أ) الأجسام المضادة هى جلوبيولينات مناعية عبارة عن مواد بروتينة تأخذ شكل حرف Y تنتجها الخلايا الليمفاوية البائية مُصممة لتضاد الأجسام الغريبة عن الجسم الموجودة فى سوائل الجسم كبلازما الدم والليمف حيث تقوم هذه الأجسام المضادة وجزئيات المتممات بالالتصاق بالبكتيريا لتجعلها فى متناول خلايا الدم البيضاء الأخرى كى تلتهما وتقضى عليها

ب) المستقبلات النباتية : توجد فى النباتات السليمة والمصابة على حد سواء إلا أن تركيزها يزيد فى النباتات عقب الإصابة
وظيفتها : تدرك وجود الميكروبات وتنشط دفاعات النبات بتحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة فى النبات

أ/موسى السيد 01099378206

21. **أختر الاجابة عن (ا) أو (ب) :**

علل لأحد العبارتين الأتيتين:

(أ) عند وصول النواقل العصبية إلي سطح غشاء الليفة العضلية، يتلاشي فرق الجهد علي غشاء الليفة العضلية .

(ب) تلعب أيونات الكالسيوم دور مهم في الانقباض العضلي .

أ) لزيادة نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم فتدخل بسرعة داخل غشاء الليفة العضلية مسببة انقباض العضلة وعندئذ يوصف غشاء الليفة العضلية بحالة اللااستقطاب

ب) أيونات الكالسيوم فى الانقباض العضلى :

١- خروج النواقل العصبية(الأستيل كولين) من حويصات التشابك لتسبح حتى تصل إلى سطح الليفة العضلية فتزيد من نفاذيته لأيونات الصوديوم مسببة انقباض العضلة

٢- تكوين الروابط المستعرضة التى تمتد من الميوسين للتتصل بالأكتين فتعمل كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المخزنة فى ATP خيوط الأكتين نحو بعضها مسببة انقباض العضلة

Mr.Moussa AlSayed

22. **أختر الإجابة الصحيحة:**

توجد جزيئات بروتين التوافق النسيجى MHC فى الخلايا ....

أ) متعددة النواة ووحيدة النواة

ب) البلازمية و T_H المساعدة

ج) وحيدة النواة و T_H المساعدة

● البلعمية والليمفاوية B

23. **ماذا يحدث عند** تلف قاعدتين متجاورتين من القواعد النيتروجينية علي نفس الشريط لجزئ DNA ؟

تقوم إنزيمات الربط بالتعرف على المنطقة التالفة في جزئ DNA وإصلاحها حيث تستبدلها بنيوكليوتيدات تتزاوج مع تلك الموجودة على الشريط المقابل في الجزئ التالف

24. ماذا يحدث عند غياب إنزيم النسخ العكسى من بعض الفيروسات ذات المحتوى الجينى RNA ؟

لا تسطيع تحويل محتواها الجينى من RNA إلى DNA وبالتالى لن يرتبط بـ DNA لخلية العائل ولا يمكن تضاعفه

أ/موسى السيد 01099378206

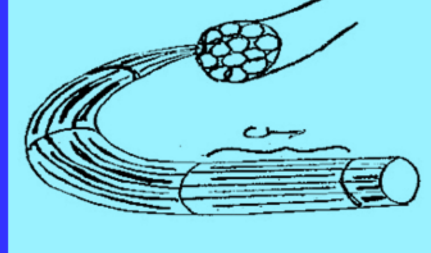
25. أختر الاجابة عن (ا) أو (ب):
(أ) حدد مكان ووظيفة الميسم
(ب) حدد مكان ووظيفة الأنثريديا .

	المكان	الوظيفة
أ) الميسم	يوجد أعلى القلم فى الكربلة	قرص لزج تلتصق عليه حبوب اللقاح
ب) الأنثريديا	توجد على مقدمة السطح السفلى للنبات المشيجى للفوجير	تنتج الأمشاج المذكرة وهى السابحات المهدبة الت تسبح فوق مياه التربة حتى تصل إلى الأرشجونيا الناضجة لإخصاب البويضة بداخلها مكونة اللاقحة(٢ن)

26. قارن بين الأنسولين والأدرينالين من حيث الوظيفة.

وظيفة الانسولين	وظيفة الأدرينالين
يحافظ مع الجلوكاجون على مستوى ثابت من السكر في الدم(٨٠-١٢٠ ملليجرام/١٠٠سم٣) وظيفة الانسولين خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم بطريقتين : ١- حث خلايا وأنسجة الجسم على أكسدة الجلوكوز حيث أنه ضروري لمرور السكريات الأحادية (عدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه ٢- التحكم في علاقة الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم بتحويل الجلوكوز إلى جليكوجين أو دهون تخزن في الكبد والعضلات أو الأنسجة المختلفة	يهيئ الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب) بمساعدة عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق : ١- زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز ٢- زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم

27. ادرس الشكل المقابل ، ثم وضح مكونات الجزء (س) المشار إليه بالشكل.



أ- الأقراص(المناطق)المضيئة(I)	ب- الأقراص(المناطق)الداكنة (A)
يقطعها في منتصفها خط داكن(Z).	يوجد في منتصف كل منها منطقة شبه مضيئة(H)
وتتكون من خيوط بروتينية رفيعة تسمى [أكتين]	وتتكون المناطق شبه المضيئة من خيوط بروتينية سميكة تسمى [ميوسين]

28. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب)

أكتب المصطلح العلمي .

(أ) نوع من الأنسجة الضامة تتكون من خلايا غضروفية توجد غالباً عند أطراف العظام وعند المفاصل .

(ب) حركة تحدث داخل كل خلية من خلايا الكائن الحى لإستمرار أنشطته الحيوية.

(أ) الغضاريف
(ب) الحركة الدائبة (كالحركة السيتوبلازمية)

29. أختر الإجابة الصحيحة:

إذا كان عدد نيكليوتيدات البيورينات فى جزىء DNA يساوى 180 نيوكليوتيدة ، فإن عدد لفات هذا الجزىء هو.........

أ 9 لفات
ب 18 لفة (●)
جـ 27 لفة
د 36 لفة

30. ما الأساس العلمي الذي تبني عليه زراعة الأنسجة؟

الأساس العلمى لزراعة الأنسجة : الخلية النباتية المحتوية على المعلومات الوراثية الكاملة يمكنها أن تصبح نباتاً كاملاً لو زرعت في وسط غذائي مناسب يحتوي على الهرمونات النباتية بنسب معينة

31. ماذا يحدث :

غياب إنزيمات اللولب من الخلايا الجسمية لطفل صغير.

يموت هذا الطفل لعدم تضاعف DNA اللازم لانقسام الخلايا ونمو الطفل وشفاء جروحة وتعويض التالف من الأنسجة

Mr.Moussa AlSayed



32. **أختر الإجابة الصحيحة:**
ينتج عن الإنقسام الميوزي الأول في الأنيبيبات المنوية تكون ....

أ) خلية منوية أولية وحيوان منوى
ب) خلية منوية ثانوية وطلائع منوية
جـ) خلية منوية ثانوية وحيوان منوى
●) خليتان منويتان ثانويتان

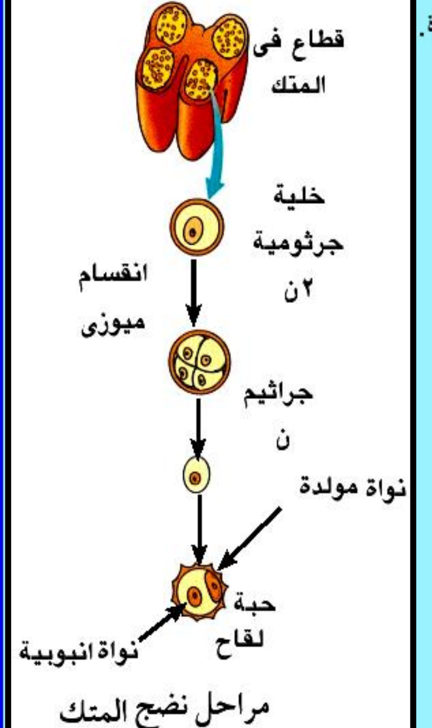
33. **أذكر المصطلح العلمي** : احدي غدد الجسم المفرزة لهرمون له دور مناعى .

الغدة التيموسية

34. قارن بين الجسم القمي والجسم الأصفر من حيث الوظيفة .

وظيفة الجسم القمي	وظيفة الجسم الأصفر
يفرز إنزيم الهيالويورنيز الذي يذيب جزء من غلاف البويضة لتسهيل اختراق الحيوان المنوي	يفرز هرمون البروجسترون الذي ١- يزيد سمك بطانة الرحم . ٢- يزيد الإمداد الدموي بها. ٣- يمنع التبويض فتتوقف الدورة الشهرية لما بعد الولادة ٤- ينبه الغدد الثديية لنمو التدريجي أثناء الحمل

35. **وضح بالرسم كامل البيانات** مراحل تكوين حبة اللقاح في متك الزهرة.



مراحل نضج المتك

36. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (ا) أو (ب):

قارن بين أحد الزوجين مما يلى:

(أ) الإنتروفيرونات و الليمفوكينات من حيث الخلايا المفرزة والوظيفة.

(ب) التيلوزات و الصملاخ من حيث المكان والوظيفة .

	الخلايا المفرزة	الوظيفة
الانترفيرونات	تنتجها خلايا الأنسجة المصابة بالفيروسات	ترتبط بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة والتى لم تصب بالفيروس بعد وتحثها على إنتاج نوع من الإنزيمات يثبط نسخ الحمض النووى للفيروس وبهذا يمنع الفيروس من التكاثر والانتشار فى الجسم
الليمفوكينات	تفرزها الخلايا التائية المثبطة T_S	تثبط أو تكبت الاستجابة المناعية أو تعطلها فتوقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة وكذلك موت الكثير من الخلايا التائية المساعدة والسامة المُنشَطة

	المكان	الوظيفة
التيلوزات	قصيبات الخشب	نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البرانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخل هذه القصيبات من خلال النقر وتتكون التيلوزات نتيجة تعرض الجهاز الوعائى للقطع أوغزو الكائنات الممرضة حتى تعيق تحرك هذه الكائنات إلى الأجزاء الأخرى من النبات
الصملاخ	مادة تفرزها الأذن	وتعمل على قتل الميكروبات وبذلك تحمى الأذن

37. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (ا) أو (ب):

(أ) علل : يمكن التمييز بين النواتين الموجودتين داخل حبة اللقاح أثناء وجودها علي الميسم.

(ب) علل: تعتبربذور نبات الفول لا إندوسبرمية.

(أ) لأن النواة الأنبوبية تكون أنبوبة لقاح تخترق الميسم والقلم حتى تصل إلى النقير في المبيض ثم تتلاشى أما النواة المولدة تنقسم ميتوزياً لتكوين نواتين ذكريتين(ن) تنتقلان من حبة اللقاح(خلال أنبوبة اللقاح)إلى البويضة لتندمج احداهما مع نواة البيضة (ن) لتكوين الزيجوت(٢ن)الذي ينقسم مكوناً الجنين وتندمج النواة الثانية (ن) مع نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم(٣ن)

(ب) بذور نبات الفول لا اندوسبيرمية لأن الجنين يتغذى على الاندوسبيرم أثناء تكوينه فيخزن النبات غذاء آخر للجنين في فلقتين وتتصلب أغلفة البويضة لتكوين القصرة(غلاف البذرة) وتسمى بذرة أما جدار المبيض فيتحول إلى غلاف الثمرة

أ/موسى السيد 01099378206

38. **أختر الإجابة الصحيحة:**

عندما تنشط الخلايا T_H ، فإنها تفرز .... لتنشيط الخلايا البلعمية والبائية والتائية السامة في المناعة الخلوية .

- أ) السيتوكينين
- ب) الهستامين
- جـ) الليمفوكين
- د) البيروفرين

39. **ماذا يحدث عند** عدم وجود مجموعة انزيمات معدلة في المحتوي الوراثي لإحدى سلالات البكتيريا التى تقوم بإنتاج إنزيمات القصر؟

تقوم إنزيمات القصر بقطع DNA البكتيرى فى مواقع التعرف الخاصة بها مما يؤدى إلى تلفDNA البكتيرى وموت الخلية البكتيرية

لأن الإنزيمات المعدلة تضيف مجموعة ميثيل CH_3 إلى النيوكليوتيدات التي تتعرف عليها إنزيمات القصر في جزئ DNA البكتيري مما يجعل DNA البكتيري مقاوماً لفعل هذه الإنزيمات

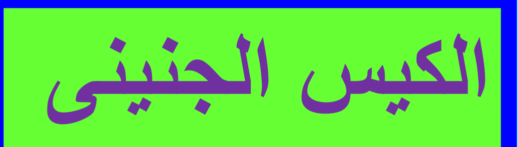
Mr.Moussa AlSayed

40. ما دور DNA المهجن فى تحديد العلاقة التطورية بين الأنواع المختلفة؟

كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات DNA بين نوعين من الكائنات الحية وزادت درجة التهجين بينهم كلما كانت العلاقة التطورية أقرب بينهما

41. **أذكر المصطلح العلمى الذى تعبر عنه العبارة الأتية:**

تركيب يوجد داخل مبيض الزهرة يحتوي علي البيضة وخلايا مساعدة وخلايا سمتية ونواتين قطبيتين.



01099378206 أ/موسى السيد



42. علل لما يأتي : لا يصاب الإنسان بالحصبة إلا مرة واحدة في العمر .

لأنه قد اكتسب مناعة لهذا المرض بعد الإصابة الأولى حيث تتكون خلايا الذاكرة البائية و التائية اثناء الاستجابة المناعية الأولى حيث تختزن معلومات عن الأنتيجينات التى حاربها الجهاز المناعى فى الماضى و أثناء المجابهة الثانية مع نفس الكائن الممرض تستجيب خلايا الذاكرة لذلك الكائن الممرض فور دخوله إلى الجسم فتبدأ فى الإنقسام سريعاً وينتج عن نشاطها السريع إنتاج العديد من الأجسام المضادة والعديد من الخلايا التائية النشطة خلال وقت قصير فيتم فيها تدمير الكائن الممرض قبل أن تظهر أعراض المرض

Mr.Moussa AlSayed

43. أختر الإجابة عن أحد السؤالين (ا) أو (ب):

قارن بين أحد الزوجين مما يلى:

(أ) DNA في أوليات النواة، DNA في حقيقيات النواة من حيث تضاعف كلاً منهما.

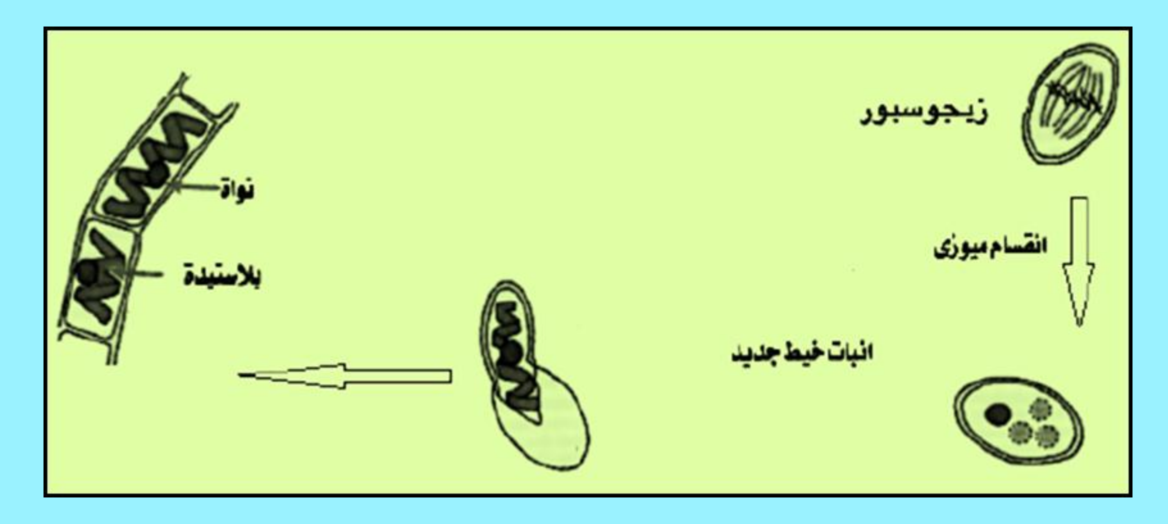
(ب) البروتينات الهستونية والبروتينات غير الهستونية من حيث التعريف.

تضاعف DNA فى أوليات النواة	تضاعف DNA فى حقيقات النواة
يوجد DNA في السيتوبلازم على شكل لولب مزدوج تلتحم نهاياته ويتصل بالغشاء البلازمي عند نقطة واحدة يبدأ عندها نسخ جزئ DNA	ينتظم DNA في صورة صبغيات حيث يحتوي كل صبغي على جزئ واحد من DNA يمتد من أحد طرفي الصبغي إلى الطرف الأخر ويبدأ نسخ DNA عند أي نقطة على امتداد الجزئ

البروتينات الهستونية	البروتينات الغير هستونية
مجموعة محددة من البروتينات التركيبية الصغيرة (توجد بكميات ضخمة في كروماتين أي خلية) تحتوي على قدر كبير من الحمضين القاعديين أرجنين وليسين تحمل المجموعة الجانبية(R) لهذين الحمضين الأمينيين (عند الأس الهيدروجينيPH العادي للخلية) شحنات موجبة	مجموعة غير متجانسة من البروتينات. التركيبية والتنظيمية التركيبية تلعب دوراً رئيسياً في التنظيم الفراغي. لجزئ DNA داخل النواة . والتنظيمية تحدد ما إذا كانت شفرة DNA . ستستخدم في بناء RNA والبروتينات والإنزيمات أم لا

م/موسى السيد 01099378206

44. وضح بالرسم والبيانات مراحل إنبات اللاقحة الجرثومية للإسبيروجيرا .



45. يمثل التتابع التالي جزء من أحد أشرطة DNA

5\ .. A A T G C A G A A T T C A C A .. 3\.

أولا: أكتب التتابع المكمل للعينة الموضحة علي الشريط الأخر .

ثانيا: استخدم إنزيم القصر الذى يؤثر على موقع التعرف (G↓A) في معاملة العينة السابقة ، ثم وضح بالرسم تركيب العينة الناتجة بعد هذه المعاملة .

5... A A T G C A G A A T T C A C A .. 3
3. ..T T A C G T C T T A A G T G T ..5

5... A A T G C A G ↓ A A T T C A C A .. 3
3. ..T T A C G T C T T A A ↑ G T G T ..5

5... A A T G C A G　　　A A T T C A C A .. 3
3. ..T T A C G T C T T A A　　　G T G T ..5

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

إنتهت الأسئلة

ت/موسى السيد 01099378206

في ضوء ما درست في مادة الأحياء أجب عن الأسئلة الآتية :

١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال على:

(أ) جزء من الهيكل العظمي يربط الطرفين العلويين بالعمود الفقري.

(ب) منطقة شبه مضيئة تقع في منتصف القطعة الداكنة في القطعة العضلية.

أ- الحزام الصدرى.

ب- منطقة (H).

٢- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح ما المقصود بـ:

(أ) الكيموكينات.

(ب) الترسيب.

أ- الكيموكينات: هى عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض.

ب- الترسيب: يحدث ذلك فى حالة الأنتيجينات الذائبة حيث يؤدى ارتباط الأجسام المضادة مع الأنتيجينات الذائبة إلى تكوين مركبات غير ذائبة من الأنتيجين والجسم المضاد وتكون هذه المركبات راسبًا ويسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب.

٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المكان والوظيفة :

(أ) الحبل السري فى النبات.

(ب) الأرشيجونة.

أ- الحبل السرى فى النبات:

المكان	الوظيفة
بين البويضة وجدار المبيض.	يتـم من خلالـه نقل المـواد الغذائية من جدار المبيض إلى البويضة.

ب- الأرشيجونه:

المكان	الوظيفة
فـى مقدمـة الجـزء السفلـى للطـور المشيجـى فـى دورة حيـاة السراخس (كزبرة البئر- الفوجير).	مناسل مؤنثة تقوم بتكوين البويضات.

٤- اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

مرحلتان من مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان تحدثان في المراحل الجنينية....

(أ) التضاعف والنضج.

(ب) النمو والنضج.

● التضاعف والنمو.

(د) النمو والتحول.

٥- علل لما يأتي:

تعتبر الخلايا البائية (B) عالية التخصص.

لأنها تستجيب لأنتيجين معين واحد فقط.

كل مجموعة من الخلايا البائية تنتج نوعًا معينًا من الأجسام المضادة لنوع معين من الأنتيجين.

٦- ماذا يحدث في الحالة الآتية:

غياب إنزيم الربط من نواة الخلية الحية.

لن يتم تضاعف الـ DNA بصورة صحيحة.

كما أنه لن يتم إصلاح الأجزاء التالفة من جزيء DNA.

٧- الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا في خصية ذكر الإنسان:

ادرسه ثم أجب عما يأتي:



أولاً: ماذا يحدث في حالة غياب الخلايا رقم (١).

ثانيًا: ما أهمية التركيب رقم (٢).

أ- لن يتم تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

ب- تقوم بإفراز هرمونات الذكورة (التستوستيرون) المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الثانوية.

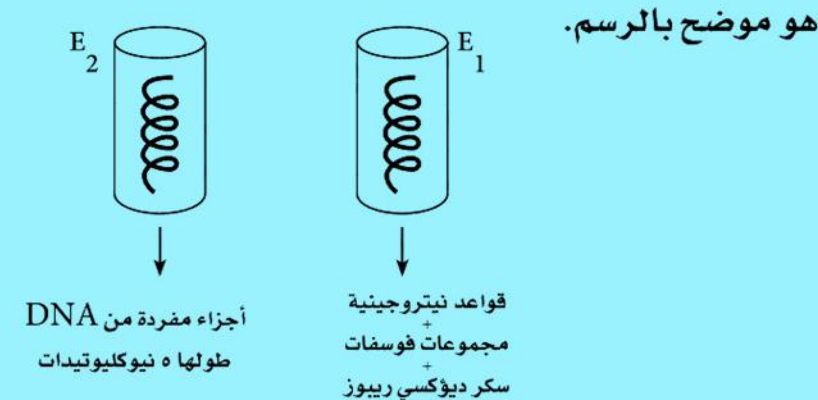
٨- قارن بين كل من:

هرمون الأنسولين وهرمون الجلوكاجون من حيث الوظيفة.

هرمون الأنسولين	هرمون الجلوكاجون
يعمل على خفض تركيز سكر الجلوكوز فى الدم وذلك عن طريق الحث على أكسدة الجلوكوز فى خلايا وأنسجة الجسم المختلفة . - تنظيم العلاقة بين الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم.	يعمل عكس هرمون الأنسولين وذلك برفع تركيز الجلوكوز فى الدم وذلك عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز.



٩- تم وضع جزءين من شرائط DNA متساويين في الطول في أنبوبتين من أنابيب الاختبار وأضيف إلى كل منهما على حدة إنزيم مختلف وكانت النتائج كما هو موضح بالرسم.



اذكر اسم الإنزيم المسئول في كل حالة E_1 ، E_2 مع التفسير .

E_1 إنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز.
يقوم بتحليل DNA تحليلاً كاملاً

E_2 إنزيم القطع البكتيرى (إنزيمات القصر البكتيرية) لأنها تتعرف على عدد من النيوكليوتيدات يتراوح من ٤- ٧ تقطع عنده أو بالقرب منه.

١٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل :

(أ) تعتبر نظرية الخيوط المنزلقة من أكثر النظريات قبولاً لتفسير الانقباض العضلي.

(ب) جزيئات ATP تلعب دورًا مزدوجًا في الانقباض العضلي.

أ- تعتمد على التركيب المجهرى الدقيق لألياف العضلات إذ إن كل ليفة عضلية تتكون من مجموعة من اللييفات وكل لييفة تتكون من خيوط بروتينية رفيعة تسمى أكتين والثانية خيوط غليظة ميوسينية كما أن مقارنة العالم هكسيلى بين ليفة عضلية فى حالة انقباض بأخرى فى حالة الراحة أكدت صحة النظرية.

ب- عند وجود جزيئات ATP تعمل الروابط المستعرضة كخطاطيف تقوم بسحب خيوط الأكتين فى اتجاه بعضها البعض (انقباض عضلى). (ص ٢٠)

كما تستهلك العضلة جزء من الطاقة المختزنة في ATP في فصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين.

١١- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

توجد المستقبلات المناعية من النوع CD8 على سطح......

(أ) الخلايا التائية المساعدة (T_H).

(ب) الخلايا البائية (B).

(ج) الخلايا التائية السامة (T_C).

(د) الخلايا البلعمية الكبيرة.

١٢- فسر ما يأتي:

عدم حدوث التبويض في أنثى الإنسان خلال فترة الحمل.

وذلـك لوجود هرمون البروجسترون الذى يفرزه الجسم الأصفر فى المراحل الأولى من الحمل وتفرزه المشيمة فى المراحل الأخيرة من الحمل.

١٣- ماذا يحدث عند:

غياب البروتينات التركيبية غير الهستونية من الصبغي (الكروموسوم)؟

لن يتم التنظيم الفراغى لجزيئات DNA داخل النواة.

١٤- اذكر المصطلح العلمي الدال على:

خلايا ليمفاوية تنشط الأنواع الأخرى من الخلايا الليمفاوية وتحفزها على الاستجابة المناعية.

الخلايا التائية المساعدة T_H.

١٥- اذكر مثالين لكائنات حية تكون خلاياها الجسدية أحادية المجموعة الصبغية (ن).

- ذكور نحل العسل.
- طحلب الأسبيروجيرا.
- الطور المشيجي فى السرخسيات.

١٦- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

قارن بين :

(أ) التيلوزات وترسيب الصموغ.

(ب) الحساسية المفرطة وإنزيمات نزع السمية في النبات.

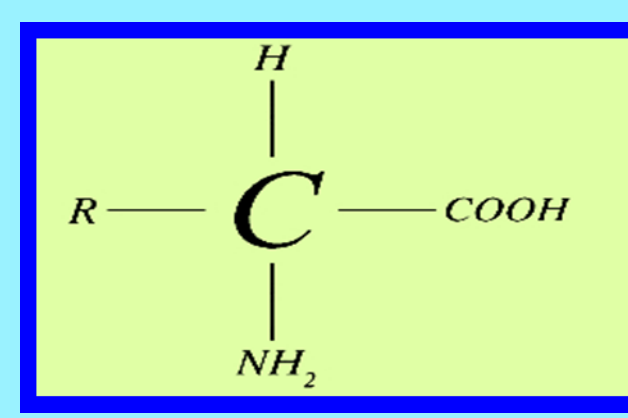
أ-

تيلوزات	ترسيب الصموغ
عبارة عن نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر وتقفل الجهاز الوعائى.	تفرز النباتات المصابة بالجروح أو القطوع لمادة الصمغ حول مواضع الإصابة حتى تمنع دخول الميكروبات داخل النبات.

ب-

إنزيمات نزع السمية	الحساسية المفرطة
تقوم هذه الإنزيمات بالتفاعل مع السموم التى تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سميتها.	يقتل النبات بعض أنسجته المصابة ويتخلص منها لمنع انتشار الكائن الممرض إلى باقى النبات.

١٧- وضح بالرسم فقط الوحدة البنائية لجزيء البروتين ثم اشرح تركيبها.



الوحدة البنائية هى الحمض الأمينى.

تركيبها :

١- مجموعة كربوكسيلية (COOH) ومجموعة أمينية (NH_2) يرتبطان بأول ذرة كربون.

كما توجد ذرة هيدروجين تعتبر المجموعة الثالثة التى ترتبط بنفس ذرة الكربون وتحتوى المجموعة الرابعة على ألكيل (R) تختلف باختلاف الحمض الأمينى.

١٨- اذكر مكان إفراز ووظيفة هرمون ACTH.

مكان الإفراز	الوظيفة
الجزء الغدى للغدة النخامية. (الجزء الأمامي والأوسط)	يحفز قشرة الغدة الكظرية على إفراز هرموناتها.

١٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

أ- إنزيم توجد شفرته في الفيروسات التي يكون محتواها الجيني mRNA.

ب- جهاز يستخدم لمضاعفة قطع DNA ويعمل في درجة حرارة عالية.

أ- إنزيم النسخ العكسى.

ب- جهاز PCR.

٢٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح دور:

(أ) الجذور الشادة في الأبصال والكورمات.

(ب) المحاليق في النباتات المتسلقة.

أ- تحافظ على أن تظل السيقان الأرضية المختزنة دائمًا على بعد ملائم من سطح التربة ويزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح.

ب- يعمل على اقتراب سيقان النباتات المتسلقة إلى الدعامة أى يشدها فيستقيم الساق رأسيًا فيقوى ويشتد.

٢١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل:

(أ) قد ينتج الفرد من توالد بكري ومع ذلك يكون ثنائي المجموعة الصبغية (٢ن).

(ب) قد يتم قطع أحد أذرع نجم البحر ومع ذلك لا يتكون فرد جديد.

أ- إذا تكونت البويضة أساسًا عن طريق انقسام ميتوزى فتنمو إلى أفراد ثنائية المجموعة الصبغية كما فى حشرة المن.

أو إذا حدث تضاعف صبغي بواسطة تنشيط البويضة صناعياً.

ب- يحدث ذلك فى حالة ما إذا كان الذراع المقطوع لا يحتوى على قطعة من قرصه الوسطى.

٢٢- وضح كيف يمكن الحصول على ثمار بدون بذور دون حدوث تلقيح أو إخصاب في الزهرة.

يحدث ذلك عن طريق إثمار عذرى صناعى، وذلك برش المياسم بخلاصة حبوب اللقاح (حبوب لقاح مطحونة فى الأثير الكحولى) أو استخدام أندول أو نافثول حمض الخليك.

٢٣- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يأتي:

من الحواجز الطبيعية التي تمثل خط الدفاع الأول في الإنسان.....

ⓐ الهيستامين.

● الصملاخ.

ⓒ الإنترليوكينات.

ⓓ البيرفورين.

٢٤- ما هو الأساس العلمي لتهجين الحمض النووي DNA .

- عند رفع درجة حرارة جزيئات DNA إلى ١٠٠°م يتم كسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية فى اللوالب المزدوجة من DNA وتتكون شرائط مفردة غير ثابتة وعند خفض درجة الحرارة فإن الأشرطة المفردة تميل إلى الوصول إلى حالة الثبات.

- وأى شريطين مفردين من DNA أو RNA يمكنهما تكوين شريط مزدوج إذا وجد بهما تتابعات ولو قصيرة من القواعد المتكاملة.

٢٥- التتابع التالي يوضح ترتيب القواعد النيتروجينية على أحد شريطي DNA

/3..... TAC GCC AACCCC ATAA CT..... /5

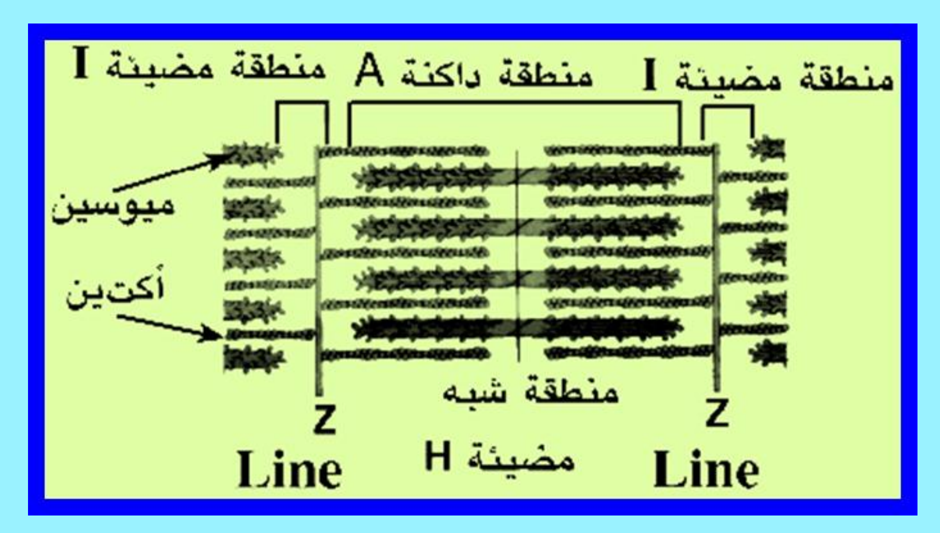
أولاً: اكتب تتابع النيوكليوتيدات في جزيء mRNA المنسوخ منه.

ثانياً: ما عدد الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد التي سيتم بناؤها من هذا الشريط.

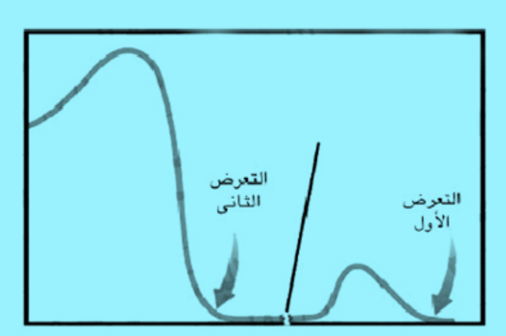
´5 .. AUG CGG UUG GGG UAU UGA .. ´3

عدد الأحماض الأمينية (٥)

٢٦- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب القطعة العضلية.



٢٧- انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب عما يلي:



أولاً: أيهما يحتاج لوقت أطول في الاستجابة المناعية:
التعرض الأول أم التعرض الثاني.

ثانيًا: فسر اختيارك.

أولاً: التعرض الأول.

ثانيًا: لأن الخلايا البائية والتائية تستجيب لأنتيجينات ذلك الكائن الممرض، وتقوم بمهاجمته حتى تقضى عليه، وهذا يستغرق وقتًا أطول، فهذه الخلايا فى حاجة إلى وقت كى تتضاعف وذلك ما بين خمسة إلى عشرة أيام كى تصل إلى أقصى إنتاجية من الخلايا الليمفاوية.

٢٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

علل:

(أ) تنقسم الخلية الجرثومية الأمية في متك الزهرة ميوزياً.

(ب) خلو ثمار الموز والأناناس من البذور.

أ- لتعطى أربع خلايا كل منها (ن) صبغى تسمى جراثيم صغيرة لتكون حبوب لقاح.

ب- لأنها ناتجة عن إثمار عذرى طبيعى.

٢٩- اختر الإجابة الصحيحة فقط مما يلي:

تزداد نفاذية الأوعية الدموية والشعيرات الدموية في منطقة الإصابة بسبب....

(أ) الكيموكينات.

(ب) البيرفورين.

(ج) السيتوكينات.

(د) الهيستامين. ●

٣٠- ماذا يحدث عند:

وصول السيال العصبي الحركي إلى التشابك العصبي العضلي.

يؤدى إلى انقباض العضلة حيث إنه عند وصول السيال العصبى فتسبب أيونات الكالسيوم انفجار حويصلات التشابك وخروج الأستيل كولين.

٣١- ما هي النتائج المترتبة على:

عدم استهلاك جنين البذرة نسيج الأندوسبرم.

تتكون ثمرة بها بذرة واحدة وتعرف بالحبة ويظل النسيج موجوداً مع الحبة كما فى القمح والذرة.

٣٢- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية:

مادة بروتينية تفرزها الخلايا التائية المنشطة لتحفز الخلايا التائية المساعدة T_H على الانقسام.

الإنترليوكينات.

٣٣- ماذا يحدث عند:

زيادة نسبة البوتاسيوم ونقص نسبة الصوديوم في الدم.

تقوم قشرة الغدة الكظرية بزيادة إفراز مجموعة الهرمونات المعدنية مثل الألدوستيرون الذى يساعد على حفظ توازن المعادن بالجسم.

٣٤- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

قارن بين:

(أ) الدور المناعي لنخاع العظام والدور المناعي للغدة التيموسية.

(ب) الأنتيجينات والمستقبلات المناعية من حيث المكان.

أ-

نخاع العظام	الغدة التيموسية
هو المسئول عن إنتاج خلايا الدم البيضاء والحمراء والصفائح الدموية. ويتم فيه نضج الخلايا البائية والخلايا القاتلة الطبيعية.	تقوم بإفراز هرمون التيموسين الذى يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة.

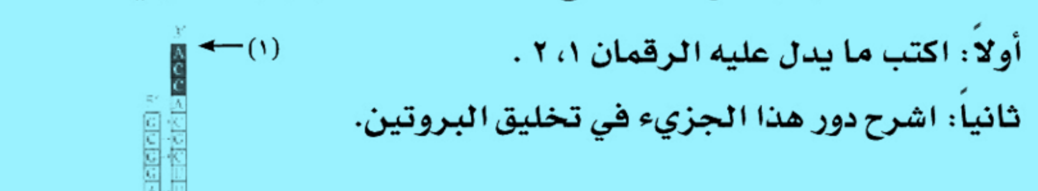
ب-

الأنتيجينات	المستقبلات المناعية
توجد على سطح الكائنات الممرضة مثل البكتيريا والفيروسات.	توجد على سطح الخلايا الليمفاوية بأنواعها والخلايا البلعمية الكبيرة لتتعرف على الأنتيجين.

٣٥- الشكل المقابل يوضح أحد أنواع RNA ادرسه ثم أجب عما يلي:

أولاً: اكتب ما يدل عليه الرقمان ١، ٢ .

ثانياً: اشرح دور هذا الجزيء في تخليق البروتين.



أولاً: (١) موقع الارتباط بالحمض الأمينى.

(٢) مضاد الكودون.

ثانيًا: نقل الأحماض الأمينية من سيتوبلازم الخلية إلى الريبوسوم أثناء تخليق البروتين.

٣٦- كيف يمكن تحديد جنس الأجنة في الماشية.

يتم ذلك عن طريق فصل الحيوانات المنوية ذات الصبغى (X) عن الحيوانات المنوية ذات الصبغى (Y) بوسائل معملية كالطرد المركزى أو بتعريضها لمجال كهربى محدود. وبذا يمكن إنتاج ذكور فقط أو إناث فقط.

٣٧- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم:

اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

(أ) مجموعة من الأزهار تتجمع على محور زهري واحد.

(ب) غشاء جنيني يحيط بالرهل.

أ- النورة.

ب- غشاء السلى.

٣٨- كيف يمكن الحصول على قطع من DNA لاستنساخها بطريقتين.

الطريقة الأولى: الحصول على المحتوى الجينى للخلية حيث يتم معاملة DNA بواسطة إنزيمات القصر.

الطريقة الثانية: باستخدام mRNA كقالب من الخلايا النشطة كخلايا البنكرياس والخلايا المولدة لهيموجلوبين كرات الدم الحمراء باستخدام إنزيم النسخ العكسى.

٣٩- ما النتائج المترتبة على:

نضج أحد شقي الأعضاء الجنسية قبل الآخر في الزهرة.

يحدث تلقيح خلطى.

٤٠- اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

الطور المعدي لأنثى بعوضة الأنوفيليس في دورة حياة بلازموديوم الملاريا....

(أ) الاسبوروزيتات.
(ب) ● الأطوار المشيجية.
(ج) طور الأمشاج الجنسية.
(د) الطور الحركي.

٤١- ماذا يحدث:

عند تلف عدة أزواج متتالية متقابلة من القواعد النيتروجينية في جزيء DNA.

يؤدى إلى حدوث طفرة جينية.

٤٢- قارن بين:

دور الواقي الذكري والتعقيم الجراحي كوسيلتين من وسائل منع الحمل.

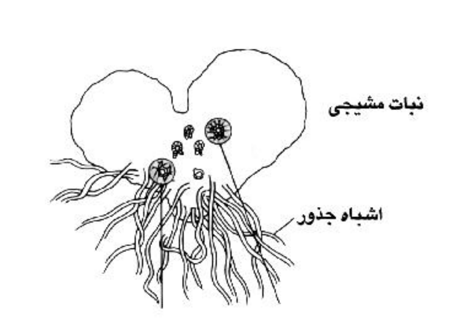
الواقى الذكرى	يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل.
التعقيم الجراحى	عن طريق ربط أو قطع قناتى فالوب فى الأنثى أو الوعاءين الناقلين فى الذكر.

٤٣- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح برسم كامل البيانات فقط:

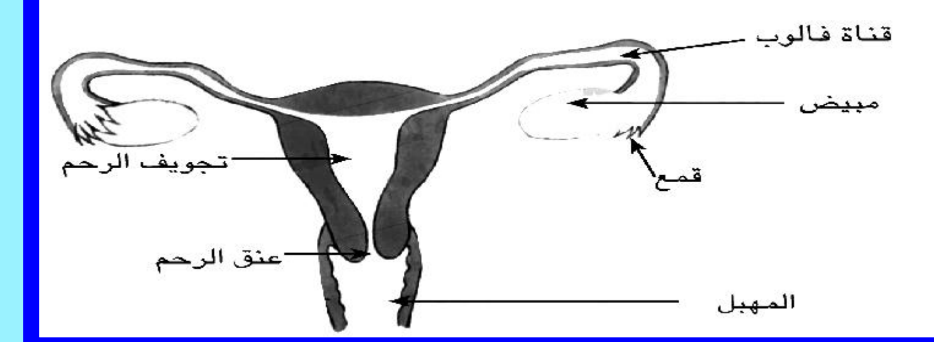
(أ) الطور المشيجي في دورة حياة كزبرة البئر.

(ب) الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان (أمامى).

أ- الطور المشيجى.



ب- الجهاز التناسلى في أنثى الإنسان:



٤٤- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي:

أولاً : اكتب ما يدل عليه رقم (٢) وما أهميته؟

ثانياً: ماذا يحدث عند بذل مجهود عنيف أو تقلص مفاجئ للتركيب رقم (١)؟

(١)
(٢)
(٣)

أولاً: رقم (٢) وتر أخيل

أهميته: يصل العضلة التوأمية بعظم الكعب.

ثانياً: انعدام المرونة في العضلات. عدم القدرة على المشي. ثقل فى حركة القدم وآلام حادة.

٤٥- إذا كان لديك قطعة من DNA عليها التتابع التالي:

/5 .... G - A - A - T - T - C ... /3

/3 .... C - T - T - A - A - G ... /5

أولاً: ما تأثير إنزيمات القطع البكتيرية على اللولب المزدوج مع التوضيح باستخدام الأسهم؟

ثانياً : كم عدد إنزيمات القصر الموجودة فى الكائنات الدقيقة؟

أولاً: يكون أطراف لاصقة (مائلة).

´5 .. G↓AA TTC ..3´

´3 .. CTT AA↑G .. 5´

ثانيًا: يوجد حوالى ما يزيد عن ٢٥٠ إنزيم من إنزيمات القصر.




وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة : ....

امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المــادة : علـم الأحـيـاء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

نموذج ثانوية عامة

١

عدد أوراق الإجابة (١٣) ورقة بخلاف الغلاف وعلى الطالب مسؤلية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع المقدر	توقيع المراجع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : ______

إمضاءات المراجعين : ______

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم
امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
المــادة : علم الأحياء
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٣) ورقة بخلاف الغلاف وعلى الطالب مسؤلية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية عامة ١

اسم الطالب (رباعيًا) / ______

المدرسة : ______ الإدارة : ______

رقم الجلوس : ______ المحافظة : ______

توقيع الملاحظين بصحة البيانات : ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب .

١- ______

٢- ______

تعليمات هامة:

عزيزى لطالب:

1. **اقرأ لسؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء فى إجابته.**
2. **أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أى سؤال دون إجابة.**
3. **عند إجابتك للأسئلة للمقالية، أجب فيما لايزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.**

مثال :

....

....

....

4. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .

مثال : الإجابة لصحيحة (جـ) مثلًا



ب



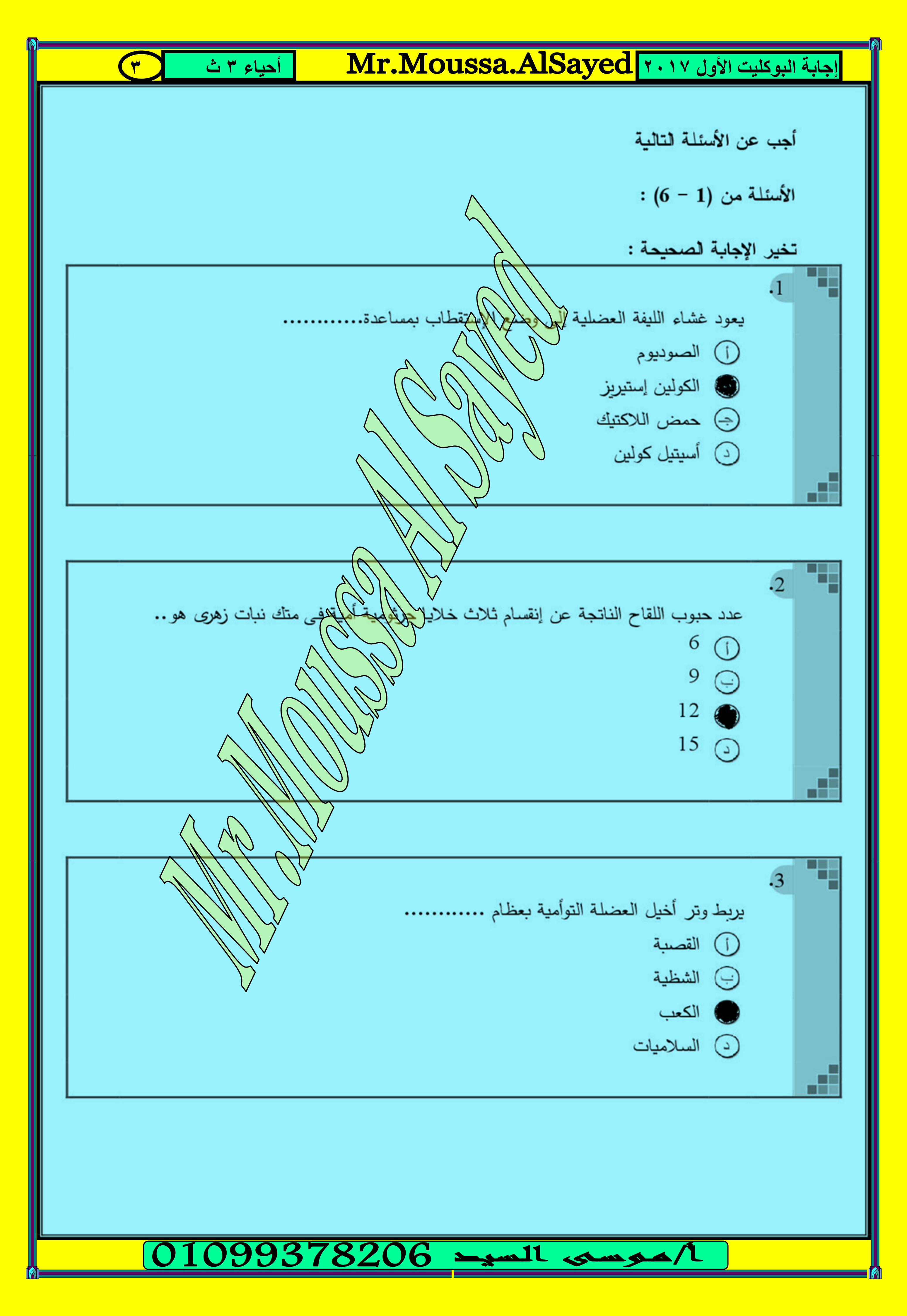
د

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل علي أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظـــة: لا تكـــرر الإجابـــة عـــن الأســـئلة الموضـــوعية (الاختيـــار مـــن متعـــدد) ،

فلن تقدر الا الإجابة الأولي فقط .

5. **عدد أسئلة الكتيب (60) سؤالاً .**
6. **عدد صفحات الكتيب (26) صفحة خلاف لغلاف.**
7. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا، ومن عدد صفحات كتيبك، فهي مسئوليتك.**
8. **زمن الاختبار(3) ساعات .**
9. **لدرجة لكلية للاختبار (60) درجة .**



أجب عن الأسئلة التالية

الأسئلة من (1 - 6) :

تخير الإجابة الصحيحة :

.1

يعود غشاء الليفة العضلية إلى وضع الإستقطاب بمساعدة...........

- (أ) الصوديوم
- ● الكولين إستيريز
- (ج) حمض اللاكتيك
- (د) أسيتيل كولين

.2

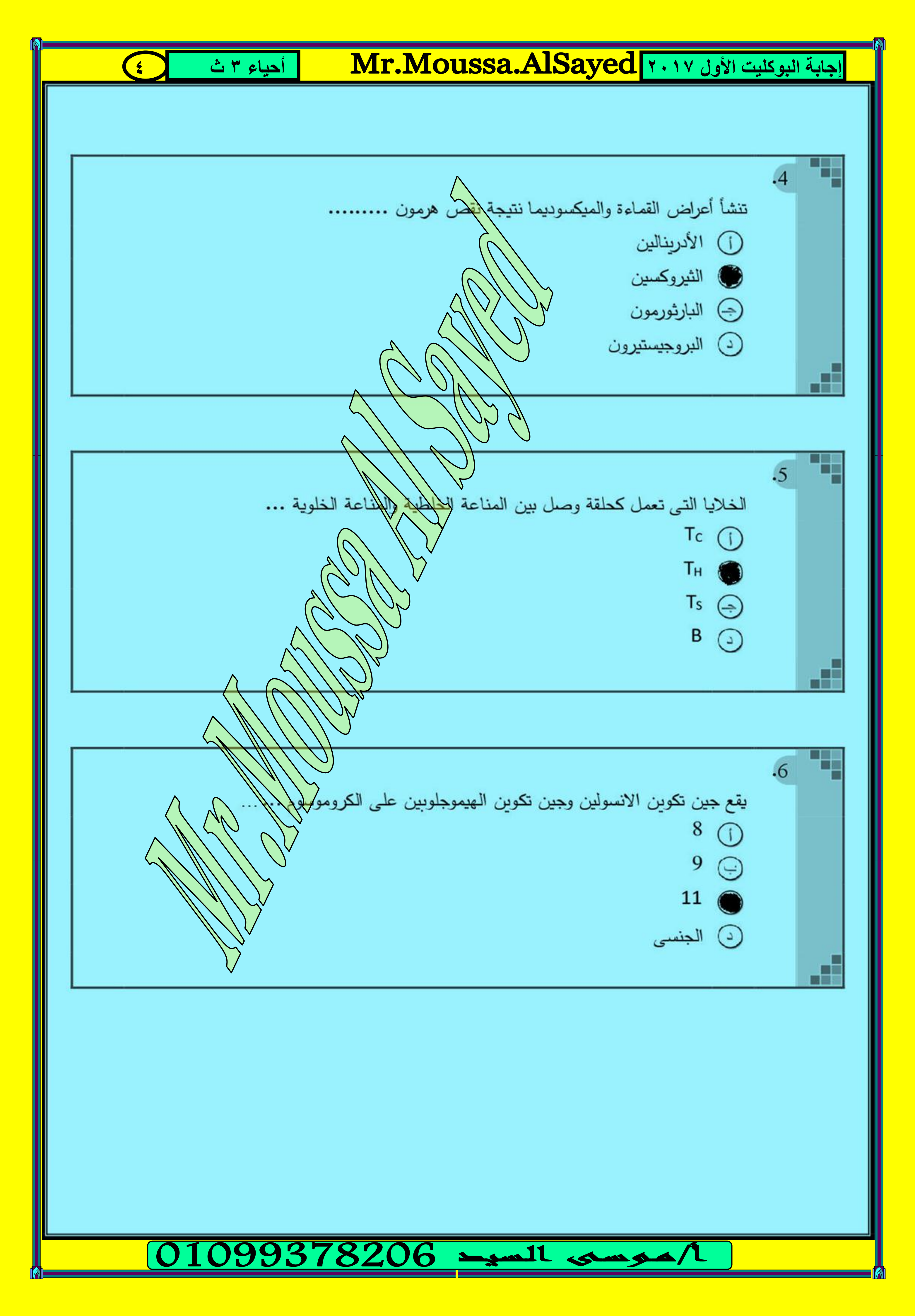
عدد حبوب اللقاح الناتجة عن إنقسام ثلاث خلايا جرثومية أمية فى متك نبات زهرى هو..

- (أ) 6
- (ب) 9
- ● 12
- (د) 15

.3

يربط وتر أخيل العضلة التوأمية بعظام ....

- (أ) القصبة
- (ب) الشظية
- ● الكعب
- (د) السلاميات



.4

تنشأ أعراض القماءة والميكسوديما نتيجة نقص هرمون ....

(أ) الأدرينالين
(ب) الثيروكسين
(ج) البارثورمون
(د) البروجيستيرون

.5

الخلايا التى تعمل كحلقة وصل بين المناعة الخلطية والمناعة الخلوية ...

(أ) T_C
(ب) T_H
(ج) T_S
(د) B

.6

يقع جين تكوين الانسولين وجين تكوين الهيموجلوبين على الكروموسوم ... ...

(أ) 8
(ب) 9
(ج) 11
(د) الجنسى

7- يقوم كل من إنزيم القصر والربط بدور مهم للحصول على بلازميد معاد الاتحاد.
وضح هذا الدور (بدون رسم) من خلال التجربة التي قام بها أحد الباحثين.

تمكن الباحثون من لصق قطعة معينة من جزئ DNA بقطعة أخرى من جزئ آخر كالتالي : .

١- إنزيمات القصر تعمل كوسيلة لقص DNA إلى قطع معلومة النيوكليوتيدات عند أطرافها.

٢- العديد منها يكون أطرافاً مائلة حيث تكون قطع اللولب المزدوج ذات طرفين مفردي الشريط يطلق عليها . (الأطراف اللاصقة) .

٣- تتزواج قواعد الطرف اللاصق مع طرف آخر لاصق على DNA الأخر نتج عن معاملته بنفس إنزيم القصر.

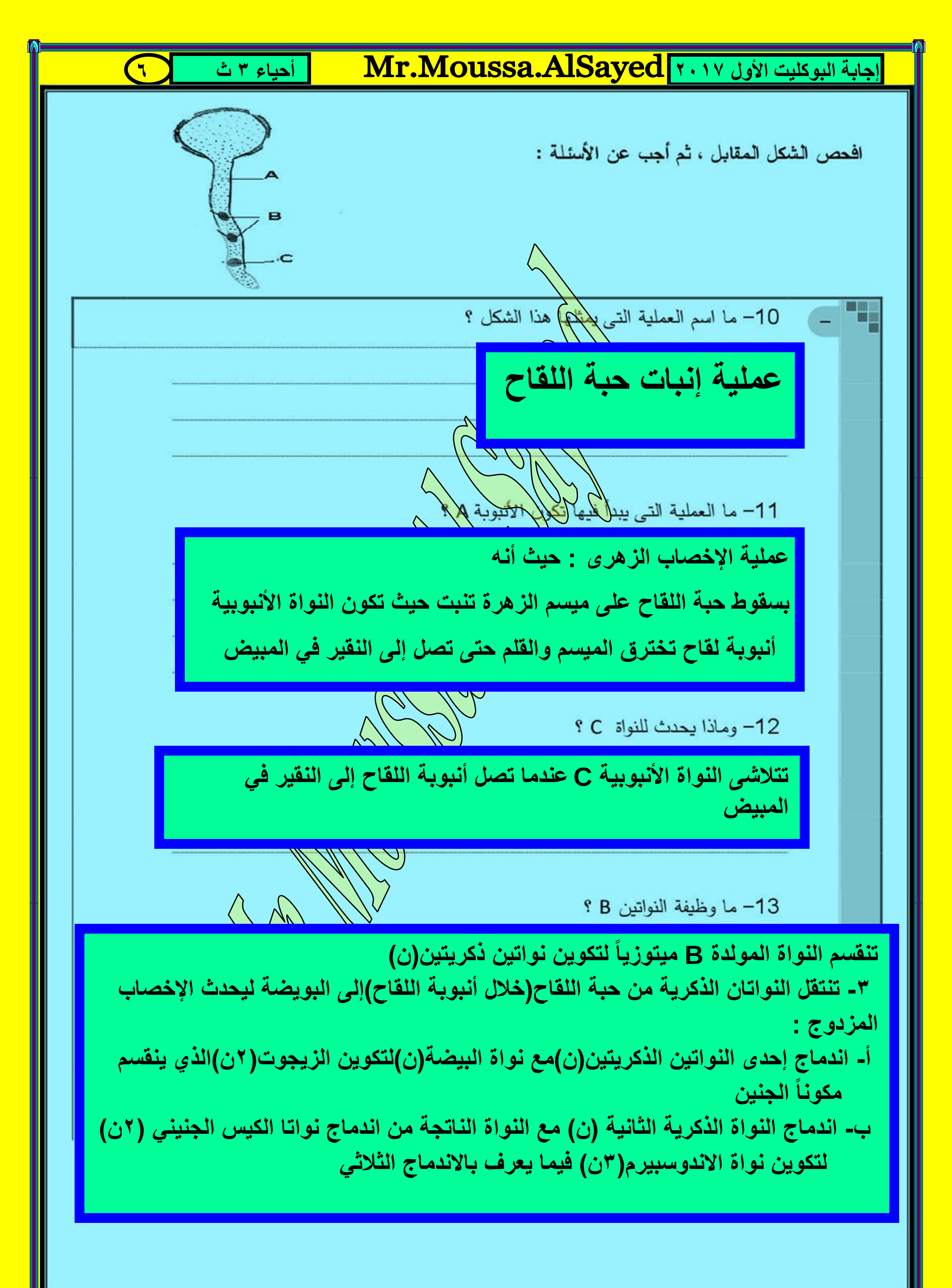
٤- يتم ربط الطرفين اللاصقين إلى شريط واحد بواسطة إنزيم الربط

8. ما هي البذرة الأندوسبرمية؟

بذرة يحتفظ فيها الجنين بالاندوسبيرم حيث يظل موجوداً خارجه ليشغل حيزاً من البذرة تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة تسمى(حبة)

9- مع اعطاء مثال.

في ذات الفلقة الواحدة مثل القمح والذرة



افحص الشكل المقابل ، ثم أجب عن الأسئلة :

10- ما اسم العملية التى يمثلها هذا الشكل ؟

عملية إنبات حبة اللقاح

11- ما العملية التى يبدأ فيها تكون الأنبوبة A ؟

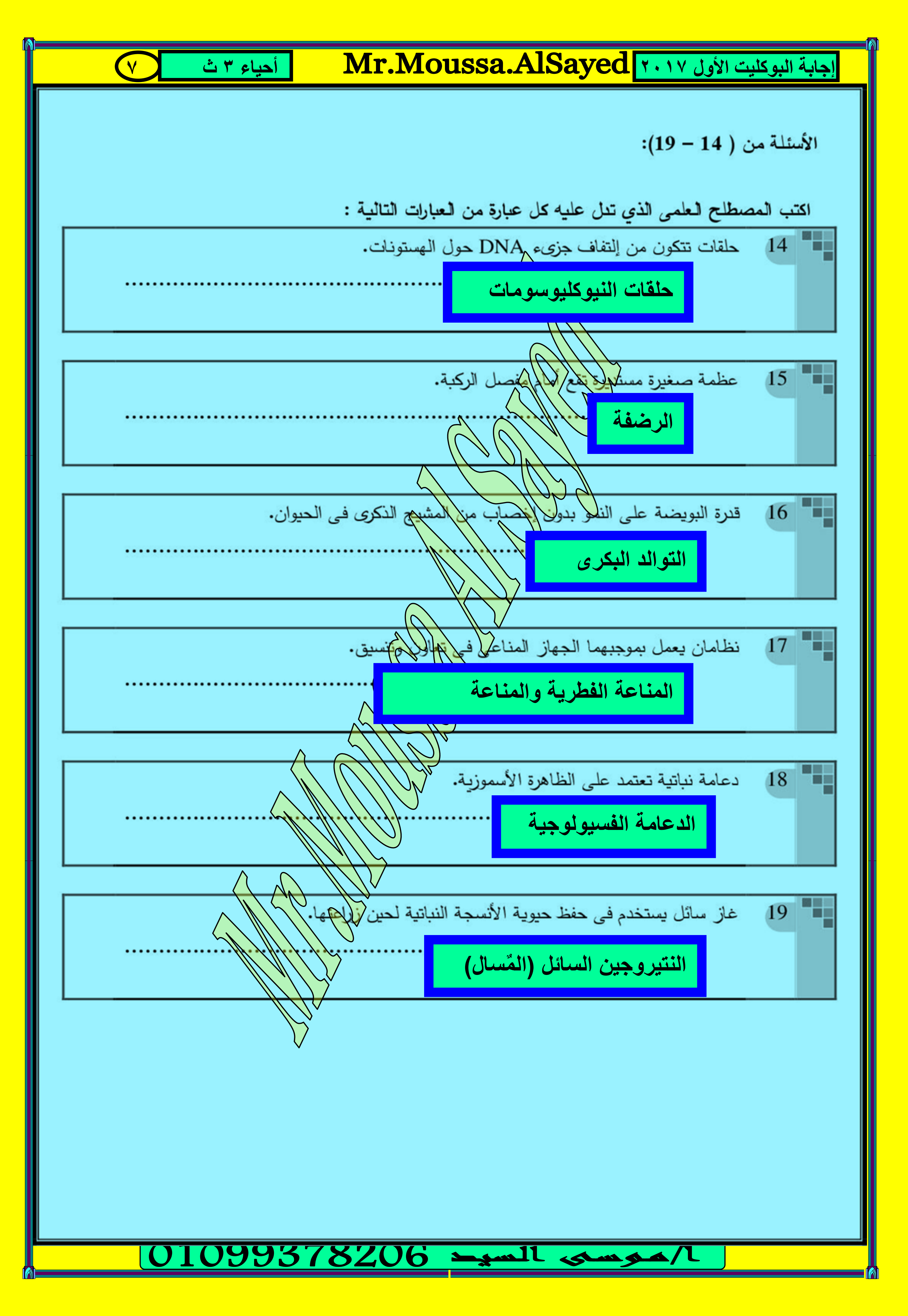
عملية الإخصاب الزهرى : حيث أنه
بسقوط حبة اللقاح على ميسم الزهرة تنبت حيث تكون النواة الأنبوبية
أنبوبة لقاح تخترق الميسم والقلم حتى تصل إلى النقير في المبيض

12- وماذا يحدث للنواة C ؟

تتلاشى النواة الأنبوبية C عندما تصل أنبوبة اللقاح إلى النقير في المبيض

13- ما وظيفة النواتين B ؟

تنقسم النواة المولدة B ميتوزياً لتكوين نواتين ذكريتين(ن)
٣- تنتقل النواتان الذكرية من حبة اللقاح(خلال أنبوبة اللقاح)إلى البويضة ليحدث الإخصاب المزدوج :
أ- اندماج إحدى النواتين الذكريتين(ن)مع نواة البيضة(ن)لتكوين الزيجوت(٢ن)الذي ينقسم مكوناً الجنين
ب- اندماج النواة الذكرية الثانية (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم(٣ن) فيما يعرف بالاندماج الثلاثي



الأسئلة من (14 – 19):

اكتب المصطلح العلمى الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

14 حلقات تتكون من إلتفاف جزىء DNA حول الهستونات.

حلقات النيوكليوسومات

15 عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة.

الرضفة

16 قدرة البويضة على النمو بدون إخصاب من المشيج الذكرى فى الحيوان.

التوالد البكرى

17 نظامان يعمل بموجبهما الجهاز المناعى فى تعاون وتنسيق.

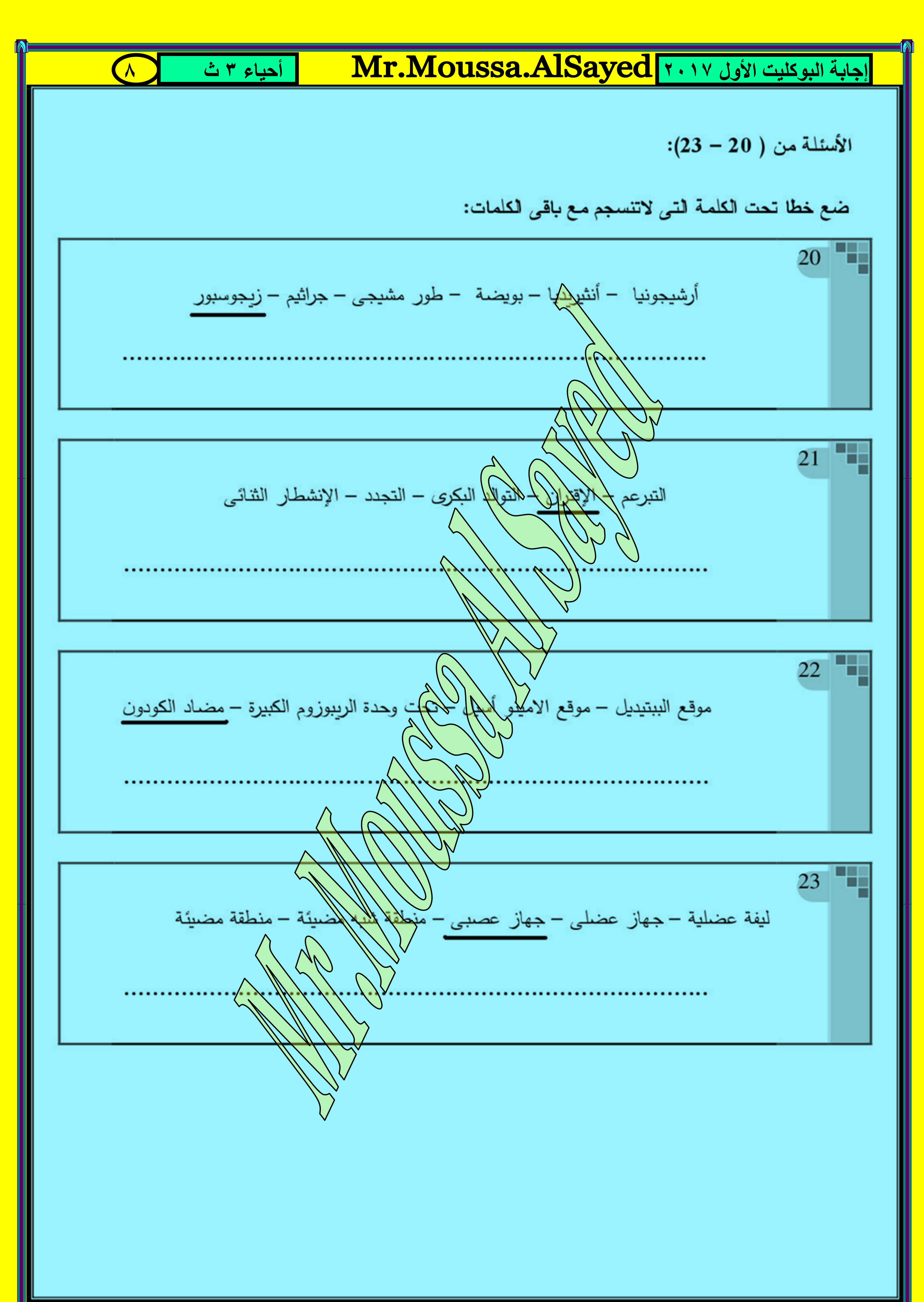
المناعة الفطرية والمناعة

18 دعامة نباتية تعتمد على الظاهرة الأسموزية.

الدعامة الفسيولوجية

19 غاز سائل يستخدم فى حفظ حيوية الأنسجة النباتية لحين زراعتها.

النتيروجين السائل (المُسال)



الأسئلة من (20 – 23):

ضع خطا تحت الكلمة التى لاتنسجم مع باقى الكلمات:

20

أرشيجونيا – أنثريديا – بويضة – طور مشيجى – جراثيم – زيجوسبور

....

21

التبرعم – الإقتران – التوالد البكرى – التجدد – الإنشطار الثنائى

....

22

موقع الببتيديل – موقع الاميتو أسيل – تحت وحدة الريبوزوم الكبيرة – مضاد الكودون

....

23

ليفة عضلية – جهاز عضلى – جهاز عصبى – منطقة شبه مضيئة – منطقة مضيئة

....



الأسئلة من (24 – 28):

اذكر مكان ووظيفة كل من :

24. الخلايا الليمفاوية المثبطة.

المكان	الوظيفة
توجد فى الدم (والأعضاء الليمفاوية)	تنظم درجة المناعة للحد المطلوب وتثبط أو تكبح عمل الخلايا التائية(T) والبائية (B) بعد القضاء على الكائن الممرض

25. الروابط المستعرضة.

المكان	الوظيفة
تمتد من خيوط الميوسين وتتصل بخيوط الأكتين فى الألياف العضلية الهيكلية والقلبية	تعمل كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة المخزنة فى ATP مجموعات الأكتين المتجاورة فى اتجاه بعضها البعض فتسبب انقباض العضلة

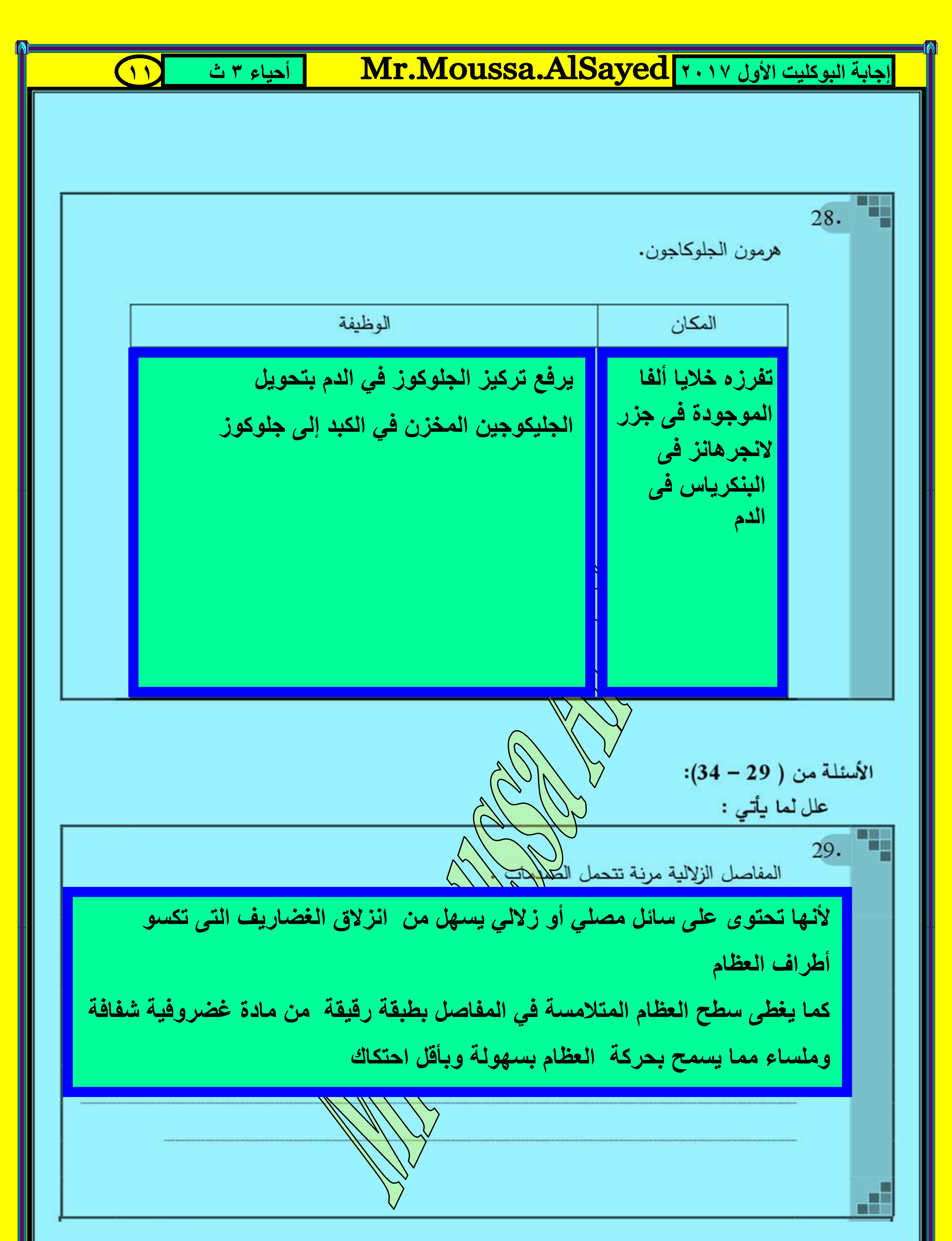


26. هرمون الأنسولين.

الوظيفة	المكان
خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم بطريقتين ١- حث خلايا وأنسجة الجسم على أكسدة الجلوكوز حيث أنه ضروري لمرور السكريات الأحادية (عدا الفركتوز) من خلال غشاء الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه ٢- التحكم في علاقة الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم بتحويل الجلوكوز إلى جليكوجين أو دهون تخزن في الكبد والعضلات أو الأنسجة المختلفة	تفرزه خلايا بيتا الموجودة فى جزر لانجرهانز فى البنكرياس فى الدم

27. الثقب الكبير.

الوظيفة	المكان
يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي	يوجد فى قاع الجزء المخي للجمجمة



28. هرمون الجلوكاجون.

المكان	الوظيفة
تفرزه خلايا ألفا الموجودة فى جزر لانجرهانز فى البنكرياس فى الدم	يرفع تركيز الجلوكوز في الدم بتحويل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

الأسئلة من (29 – 34):

علل لما يأتي :

29. المفاصل الزلالية مرنة تتحمل الصدمات.

لأنها تحتوى على سائل مصلي أو زلالي يسهل من انزلاق الغضاريف التى تكسو أطراف العظام

كما يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل بطبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة وملساء مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك

30. يستخرج m-RNA من خلايا البنكرياس وكريات الدم الحمراء.

لأن خلايا البنكرياس التي تكون الأنسولين و الخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء التي تكون الهيموجلوبين تحتوى على كميات كبيرة من mRNA الذي يحمل الرسالة اللازمة لبناء هذه البروتينات

31. قد يصعب تمييز الغدد جار الدرقية وقد تتم إزالتها أثناء العمليات الجراحية فى الرقبة.

لأنها تتكون من ٤ أجزاء منفصلة اثنتان على كل جانب من الغدة الدرقية كما أن الغدة الدرقية تقع في الجزء الأمامي من الرقبة ملاصقة للقصبة الهوائية لذلك قد تزال بالخطأ أثناء العمليات الجراحية بالرقبة

32.

تقوم بعض النباتات بقتل أنسجتها المصابة بالميكروبات

يقتل النبات بعض أنسجته ليمنع انتشار الكائن الممرض منها إلى أنسجته السليمة وبالتالى يتخلص النبات من الكائن الممرض بموت النسيج المصاب

33.

يمكن اعتبار الجسم الأصفر غدة صماء مؤقتة.

لأنه يفرز هرمون البروجسترون فى الدم :

١-أثناء دورة الطمث فى مرحلة التبويض حيث أنه إذا لم يتم اخصاب البويضة يضمر الجسم الأصفر فيقل البروجسترون وتتهدم بطانة الرحم

٢-أثناء الحمل حتى نهاية الشهر الثالث وبدأ من الشهر الرابع يتقدم نمو المشيمة فى الرحم لتحل محله فى إفراز البروجسترون حيث يتحلل الجسم الأصفر

34.

أحد شريطي DNA يكون في وضع معاكس للشريط المقابل.

لأن أحد الشريطين اتجاهه (`5 ← `3) بينما الشريط المقابل يكون اتجاهه (`3 ← `5)
بمعنى أن مجموعة الفوسفات الطرفية المتصلة بذرة الكربون رقم(5) في السكر الخماسي في شريطيDNA تكون عند الطرفين المتعاكسين لكي تتكون الروابط الهيدروجينية.

بين زوجي القواعد النيتروجينية بشكل سليم .

الأسئلة من (35 - 36):

إذا كان تتابع الشفرات الثلاثية على شريط DNA كالتالى :

'3...TACTTTAGAGCGTTTACT.....'5

35- اكتب تتابع m-RNA المنسوخ من الشريط السابق ؟

5 ....AUG AAA UCU CGC AAA UGA 3

36- ما عدد أنواع جزيئات t-RNA التى تشارك فى ترجمة هذه الاحماض الامينية ؟

أربعة (٤) أنواع من جزيئات tRNA

الأسئلة من (37 – 39):

قارن بين كل مما يأتى:

37

التبرعم فى الخميرة والتبرعم فى الإسفنج.

التبرعم فى الخميرة :	التبرعم فى الاسفنج :
١- ينشأ البرعم كبروز جانبي على الخلية الأصلية . ٢- تنقسم النواة ميتوزياً إلى نواتين تبقى إحداهما في الخلية الأم وتهاجر الثانية نحو البرعم. ٣- ينمو البرعم تدريجياً وقد يبقى متصلاً بخلية الأم حتى يكتمل نموه فينفصل عنها . ٤- قد يستمر في اتصاله بها مكوناً مع غيره من البراعم النامية مستعمرات خلوية	١- ينمو البرعم على شكل بروز صغير من أحد جوانب الجسم بفعل انقسام الخلايا البينية وتميزها إلى برعم. ٢- ينمو البرعم تدريجياً ليشبه الأم تماماً ثم ينفصل عن جسم الأم ليبدأ حياته مستقلاً.

38

المناعة المتخصصة والمناعة غير المتخصصة فى الإنسان.

المناعة غير المتخصصة (الطبيعية)	المناعة المنخصصة (المكتسبة)
◙ مجموعة الوسائل الدفاعية التى تحمى الجسم وتتميز باستجابة سريعة وفعالة لمقاومة ومحاربة وتفتيت أى ميكروب أو أى جسم غريب يحاول دخول الجسم وتمر بخطى دفاع : ١ـخط الدفاع الأول : مجموعة من الحواجز الميكانيكية أو الطبيعية بالجسم مثل الجلد والمخاط والدموع والعرق وحمض الهيدروكلوريك بالمعدة لمنع الكائنات الممرضة من دخول الجسم ٢ـخط الدفاع الثانى : نظام دفاعى داخلى وفيه يستخدم طرق وعمليات غير متخصصة متلاحقة تحيط بالميكروبات لتمنع انتشار الميكروبات وتبدأ هذه العمليات بحدوث إلتهاب شديد لا تكون خلايا ذاكرة	◙ خط دفاع ثالث يلجأ إليه الجسم إذا ما أخفق خط الدفاع الثانى فى التخلص من الجسم الغريب ◙ يتمثل فى استجابة الخلايا الليمفاوية للتخلص من الجسم الغريب بسلسلة من الوسائل الدفاعيةالتخصصية التى تقاوم ذلك الكائن المسبب للمرض . وتتم من خلال آليتين : ١ـالمناعة الخلطية (المناعة بالأجسام المضادة) ٢ـالمناعة الخلوية (المناعة بالخلايا الوسيطة) تكون خلايا ذاكرة



39

هرمونات القشرة وهرمونات النخاع التي تؤثر على أيض الكربوهيدرات.

هرمونات القشرة	هرمونات النخاع
الكورتيزون والكورتيكوستيرون يقومان بتنظيم أيض المواد النشوية بالجسم	الأدرينالين والنورأدرينالين يهيئان الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب) بمساعدة عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق : ١- زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

الأسئلة من (40 - 45):

أعد كتابة العبارات التالية بصورة صحيحة بعد تغيير ما تحته خط:

40

أول تتابع على شريط DNA ويلي المحفز مباشرة هو CCA.

TAC



41

يبلغ مستوى سكر الدم فى الشخص الطبيعى 50– 60 ملليجرام / 100 سم^2

٨٠ – ١٢٠ مللجرام / ١٠٠سم٣

42

أكبر عدد من الفقرات العظمية يوجد فى المنطقة العجزية.

المنطقة الظهرية

43

يحتوى غشاء السلى على سائل يحمى الجنين من الجفاف والصدمات.

غشاء الرهل

44

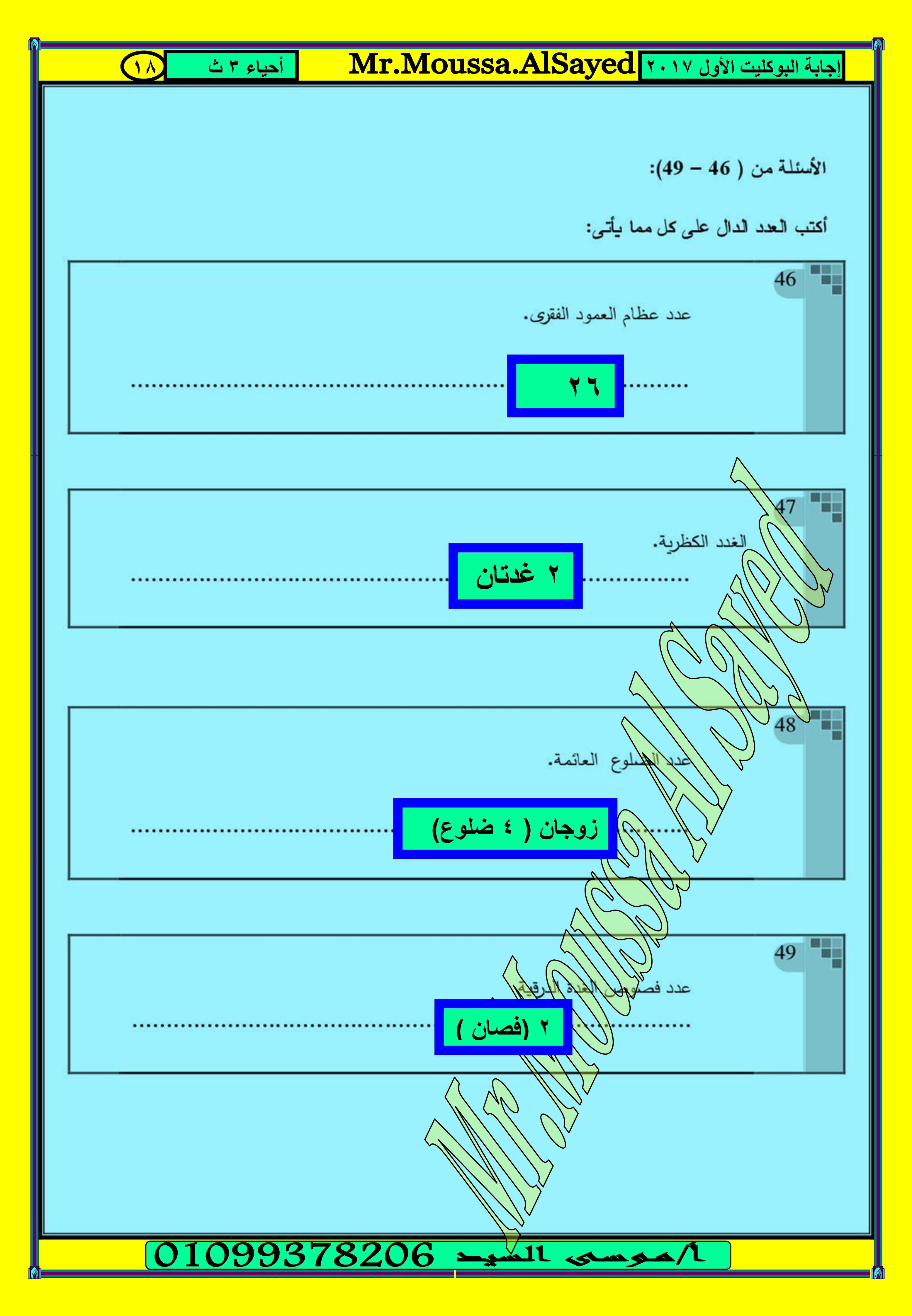
الزهرة فى نبات التيوليب زهرة نموذجية.

البيتونيا أو الفول أو التفاح أو البصل

45

تكوين الفينولات هى إحدى وسائل المناعة التركيبية فى النبات.

المناعة البيوكيميائية



الأسئلة من (46 – 49):

أكتب العدد الدال على كل مما يأتى:

46 عدد عظام العمود الفقرى.

.... ٢٦ ....

47 الغدد الكظرية.

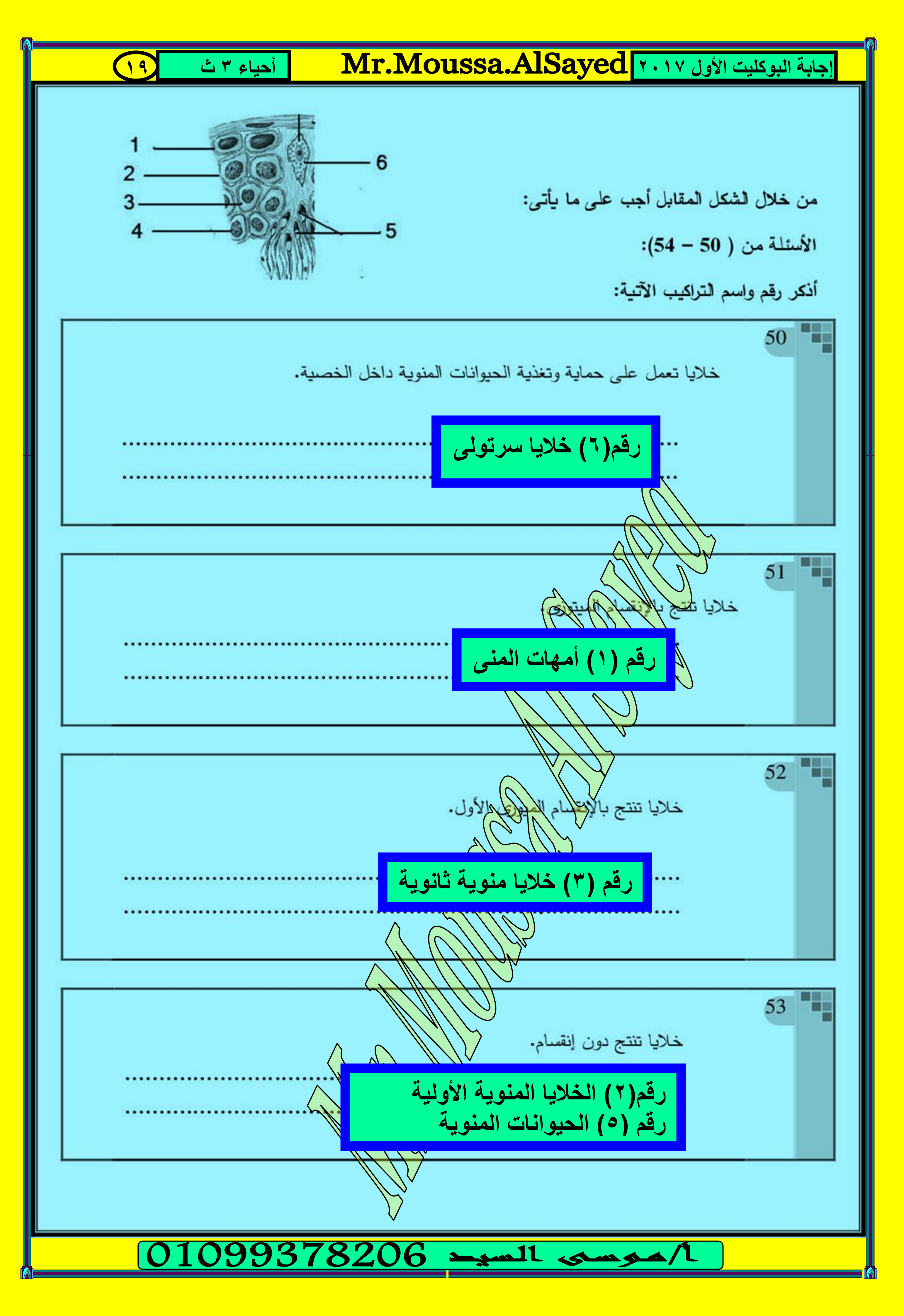
.... ٢ غدتان ....

48 عدد الضلوع العائمة.

.... زوجان (٤ ضلوع) ....

49 عدد فصوص الغدة الدرقية.

.... ٢ (فصان) ....



من خلال الشكل المقابل أجب على ما يأتى:

الأسئلة من (50 – 54):

أذكر رقم واسم التراكيب الآتية:

50

خلايا تعمل على حماية وتغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية.

رقم(٦) خلايا سرتولى

51

خلايا تنتج بالإنقسام الميتوزى.

رقم (١) أمهات المنى

52

خلايا تنتج بالإنقسام الميوزى الأول.

رقم (٣) خلايا منوية ثانوية

53

خلايا تنتج دون إنقسام.

رقم(٢) الخلايا المنوية الأولية
رقم (٥) الحيوانات المنوية

54

ما العدد الصبغى فى كل من التراكيب 1 و 4؟

العدد الصبغى لـ (١) هو (٢ن) = ٤٦كروموسوم
العدد الصبغى لـ (٤) هو (ن) = ٢٣كروموسوم

الأسئلة من (55 – 58)

ما النتائج المترتبة على كل ما يلى :

55

نقص إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين نقصا حادا .

يصاب الإنسان بحالة الميكسوديما ومن أهم أعراضها :
١- جفاف الجلد وتساقط الشعر.
٢- نقص في النشاط العقلي والجسمي.
٣- زيادة وزن الجسم(لدرجة السمنة المفرطة) .
٤- هبوط التمثيل الغذائي(فلا يتحمل البرودة) .
٥- تقل ضربات القلب ويتعب الشخص بسرعة

56

غياب الجذور الشادة من الأبصال .

لن تهبط البصلة أو الكورمة إلى المستوى الطبيعى الملائم وبالتالى لن يتم تدعيمها أو تأمين أجزاءها الهوائية ضد الرياح

57

نقص إفراز هرمون الغدد الجار درقية .

١- نقص نسبة الكالسيوم في الدم

٢- سرعة الانفعال والغضب لأقل سبب

٣- تشنجات عضلية

58

حدوث تضاعف صبغي ثلاثي في البويضة المخصبة للانسان.

التضاعف الثلاثى فى الإنسان مميت ويسبب إجهاض الأجنة

الأسئلة من (59 – 60)

كيف تعالج الحالات التالية ؟

59 تعسر عملية الولادة .

بالهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين)
الذى ينظم تقلصات الرحم ويزيدها بشدة أثناء الولادة لإخراج الجنين
[لذلك يستخدمه الأطباء للإسراع فى عمليات الولادة]

60 التضخم الجحوظى

١- استئصال جزء من الغدة الدرقية
٢- المركبات الطبية (العقاقير)

انتهت الأسئلة

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦



وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة : ....

امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المـــادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

نموذج ثانوية عامة



عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع المقدر	توقيع المراجع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : ....

إمضاءات المراجعين : ....

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم
امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
المـادة : علم الأحياء
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية عامة



اسم الطالب (رباعيًا) / ....

المدرسة : .... الإدارة : ....

رقم الجلوس : .... المحافظة : ....

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ، ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب .

-١ ....

-٢ ....

أجب عن الأسئلة التالية

1. اختر الإجابة الصحيحة :

الهرمون الذي يزيد إفرازه عند بدء وصول الطعام إلى المعدة هو ....

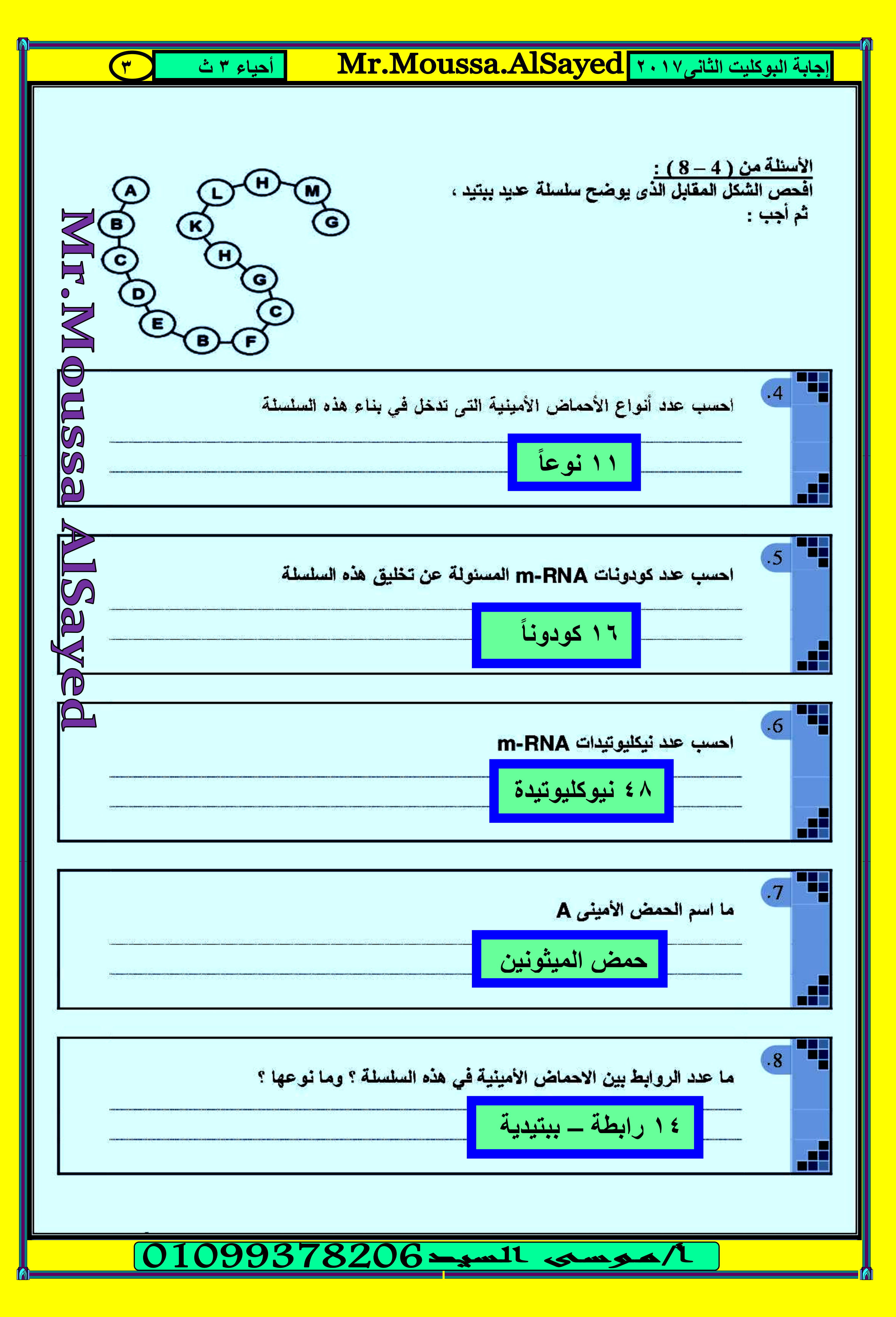
(أ) الجاسترين
(ب) الكوليسستوكينين
(جـ) السكرتين
(د) الأنسولين

2. علل : يختلف توقيت الانقسام الميوزي حسب صور التكاثر الجنسي

فى التكاثر الجنسى بالاقتران : يحدث الانقسام الميوزى بعد تكوين اللاقحة عند تحسن الظروف المحيطة بها قبل عملية الانبات
أما فى التكاثر الجنسى بالأمشاج : يحدث الانقسام الميوزى فى المناسل لإنتاج الأمشاج قبل اندماجها لتكوين اللاقحة التى تنقسم ميتوزياً وتنمو فى جنين

3. اكتب المصطلح العلمي : هرمون يزيد تركيزه عند الأطفال المصابون بالسرطان

هرمون التيموسين



الأسئلة من (4 – 8) :
افحص الشكل المقابل الذى يوضح سلسلة عديد ببتيد ،
ثم أجب :

4. احسب عدد أنواع الأحماض الأمينية التى تدخل في بناء هذه السلسلة

١١ نوعاً

5. احسب عدد كودونات m-RNA المسئولة عن تخليق هذه السلسلة

١٦ كودوناً

6. احسب عدد نيكليوتيدات m-RNA

٤٨ نيوكليوتيدة

7. ما اسم الحمض الأمينى A

حمض الميثونين

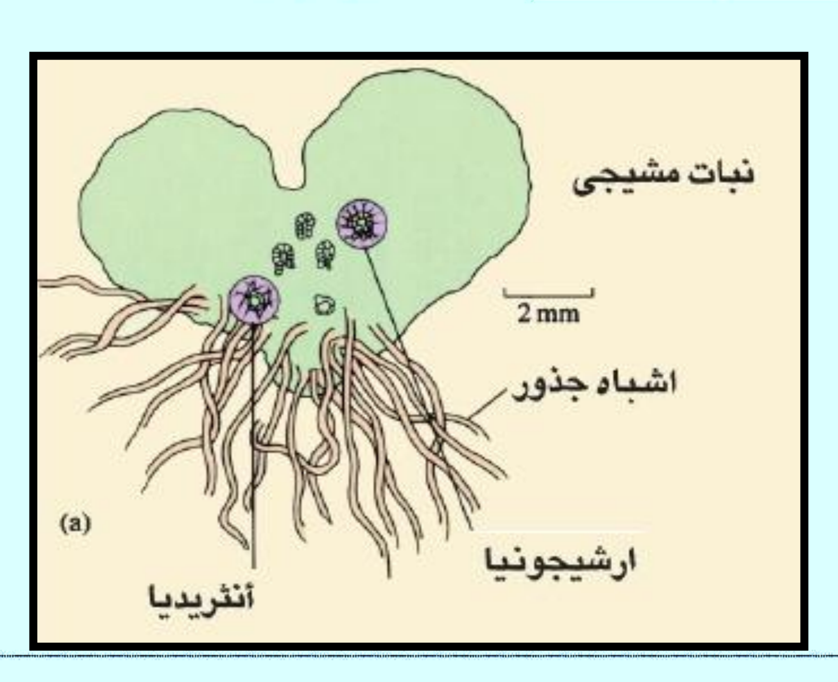
8. ما عدد الروابط بين الاحماض الأمينية في هذه السلسلة ؟ وما نوعها ؟

١٤ رابطة – ببتيدية

.9 قارن من حيث التركيب :

الساعد	الساق
- الساعد (يوجد بالطرف العلوى) ويتكون من الزند : بطرفه العلوي تجويف يستقر فيه النتوء الداخلي للعضد الكعبرة : أصغر حجماً وتتحرك حركة نصف دائرية	- الساق يوجد بالطرف السفلى ويتكون من عظمتين [قصبة داخلية - شظية خارجية]

.10 وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : النبات المشيجى للفوجير



11. ماذا يحدث في حالة : غياب الليسوسومات من الخلايا البلعمية الكبيرة

لا تستطيع الخلية البلعمية الكبيرة تفكيك الأنتيجين إلى أجزاء صغيرة وبالتالى لاترتبط مع بروتين التوافق النسيجى فلا تتعرف عليه الخلية التائية المساعدة ولا يتم تنشيطها فتفشل آليتى المناعة الخلوية والخلطية (المناعة المكتسبة)

12. اكتب المصطلح العلمي : جزيئات DNA الصغيرة الدائرية التي توجد في أوليات النواة

البلازميدات

13. ما المقصود بمصطلح: التيلوزات ؟

نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البرانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر وتتكون التيلوزات نتيجة تعرض الجهاز الوعائى للقطع أوغزو الكائنات الممرضة حتى تعيق تحرك هذه الكائنات إلى الأجزاء الأخرى من النبات

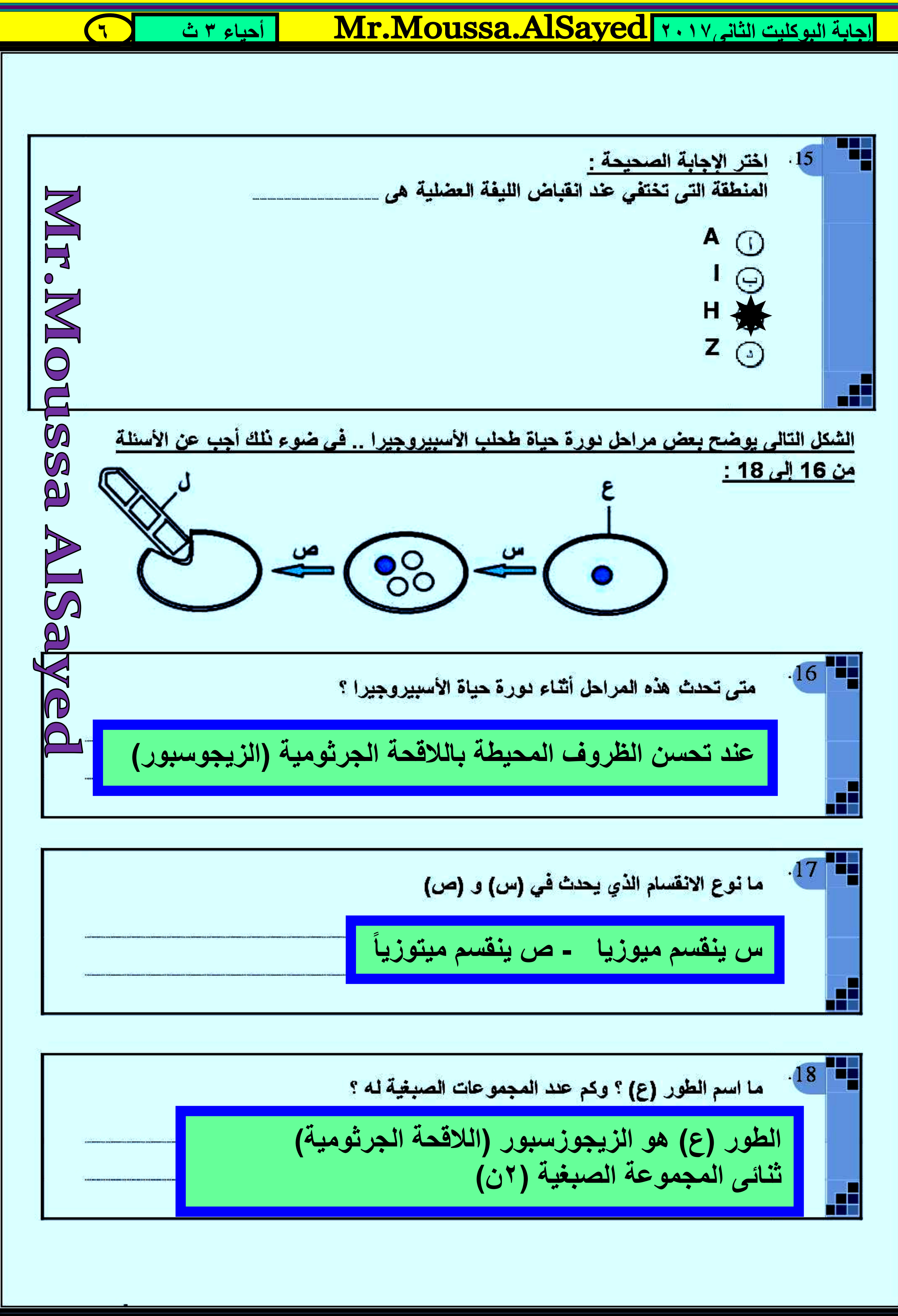
14. علل : تلعب الضلوع دورا في عمل ثلاث أجهزة مختلفة في الجسم

للضلوع دور فى عمل

١-الجهاز الهيكلى فهى تكون القفص الصدرى الذى يحمى القلب والرئتين

٢-الجهازالتنفسى تتحرك الضلوع للأمام والجانبين لتزيد من اتساع التجويف الصدري أثناء الشهيق وبالعكس أثناء الزفير

٣-الجهازين المناعى والدورى فهى من العظام المسطحة التى تنتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء(ومنها الحلايا الليمفاوية المكونات الرئيسية الجهاز الليمفاوى) وصفائح الدم



15. **اختر الإجابة الصحيحة :**

المنطقة التى تختفي عند انقباض الليفة العضلية هى ....

(أ) A
(ب) I
(ج) H ✱
(د) Z

الشكل التالى يوضح بعض مراحل دورة حياة طحلب الأسبيروجيرا .. فى ضوء ذلك أجب عن الأسئلة من 16 إلى 18 :

16. متى تحدث هذه المراحل أثناء دورة حياة الأسبيروجيرا ؟

عند تحسن الظروف المحيطة باللاقحة الجرثومية (الزيجوسبور)

17. ما نوع الانقسام الذي يحدث في (س) و (ص)

س ينقسم ميوزيا - ص ينقسم ميتوزياً

18. ما اسم الطور (ع) ؟ وكم عدد المجموعات الصبغية له ؟

الطور (ع) هو الزيجوزسبور (اللاقحة الجرثومية)
ثنائى المجموعة الصبغية (٢ن)

19. اذكر مكان ووظيفة كل من : الثقب الكبير

المكان	الوظيفة
يوجد فى قاع الجزء المخي للجمجمة	يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكي

20. قارن من حيث نوع السكر:

نيكليوتيدة DNA	نيكليوتيدة RNA
تتكون كل نيوكليوتيدة من : سكر خماسي وقاعدة نيتروجينية و مجموعة فوسفات ترتبط القاعدة النيتروجينية برابطة تساهمية بذرة الكربون رقم (١) للسكر الخماسى وترتبط مجموعة الفوسفات برابطة تساهمية بذرة الكربون رقم (٥) للسكر الخماسى	
السكر الخماسي هو سكر الديوكسي ريبوز (الذي يحتوي على ذرة أكسجين أقل من سكر الريبوز) القواعد النيتروجينية هي : الأدنين والجوانين والسيتوزين والثايمين [G=C A=T]	السكر الخماسي هو سكر الريبوز القواعد النيتروجينية هي : الأدنين والجوانين والسيتوزين واليوراسيل بدلاً من الثايمين[G=C A=U]

Mr.Moussa AlSayed

21. ماذا يحدث فى حالة : غياب النيوسيلة من بويضة زهرة نبات الفول

لن يتم نضج البويضة لأن النيوسيلة نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينى لتغذية البويضة أثناء عملية نضجها

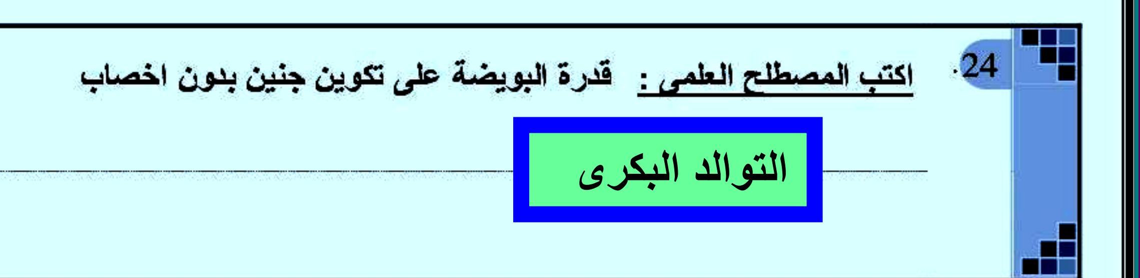
22. اختر الإجابة الصحيحة :

لا تستطيع الخلايا TH التعرف على الانتيجينات الا بعد ارتباطها ب ....

أ) IgM
ب) MHC ✱
ج) CD8
د) كل ماسبق

23. علل : تناقص عدد الأجسام المضادة عند شفاء المريض

لأن الخلايا التائية المثبطة (Ts) بعد القضاء على الكائن الممرض ترتبط بمستقبلها المناعى (CD8) بالخلايا البائية البلازمية يحفزها ذلك على إفراز الليمفوكينات التى توقف الخلايا البائية البلازمية عن إنتاج الأجسام



24. **اكتب المصطلح العلمى :** قدرة البويضة على تكوين جنين بدون اخصاب

التوالد البكرى

25. **ما المقصود:** المفاصل الليفية

مفاصل تلتحم العظام عندها بواسطة أنسجة ليفية ولا تسمح بالحركة ومع تقدم العمر يتحول النسيج الليفي الى نسيج عظمي مثال:المفاصل تربط عظام الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة

26. **اختر الإجابة الصحيحة :**

تتكون حبوب اللقاح في النباتات الزهرية عن طريق ....

(أ) الانقسام الميتوزى
(ب) الانقسام الميوزى
(ج) الانقسام الميتوزي يليه الانقسام الميوزى
(د) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى ✱

27. **ماذا يحدث في حالة :** تناقص المخزون المباشر للطاقة في العضلة التوأمية

تناقص جزئيات ATP فى العضلة التوأمية يجعلها غير قادرة على الانقباض والانبساط
وقد تنعدم المرونة فيها إلى الحد الذى يتسبب فى تمزق وتر أخيل

28. ما المقصود: الطفرة الجينية

طفرة ناتجة عن تغير في تركيب الجين (تحديداً في ترتيب القواعد النيتروجينية في جزئ DNA مما يؤدي إلى تكوين بروتين مختلف يظهر صفة جديدة
وقد تحول هذه الطفرة الجين الصورة السائدة إلى المتنحية أو العكس(في حالات نادرة)

29. اذكر مكان ووظيفة كل من : خلايا سرتولى

المكان	الوظيفة
داخل الأنيبيبات المنوية فى الخصية	تفرز سائل لتغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية ويعتقد أن لها وظيفة مناعية

30. قارن من حيث الاستجابة المناعية:

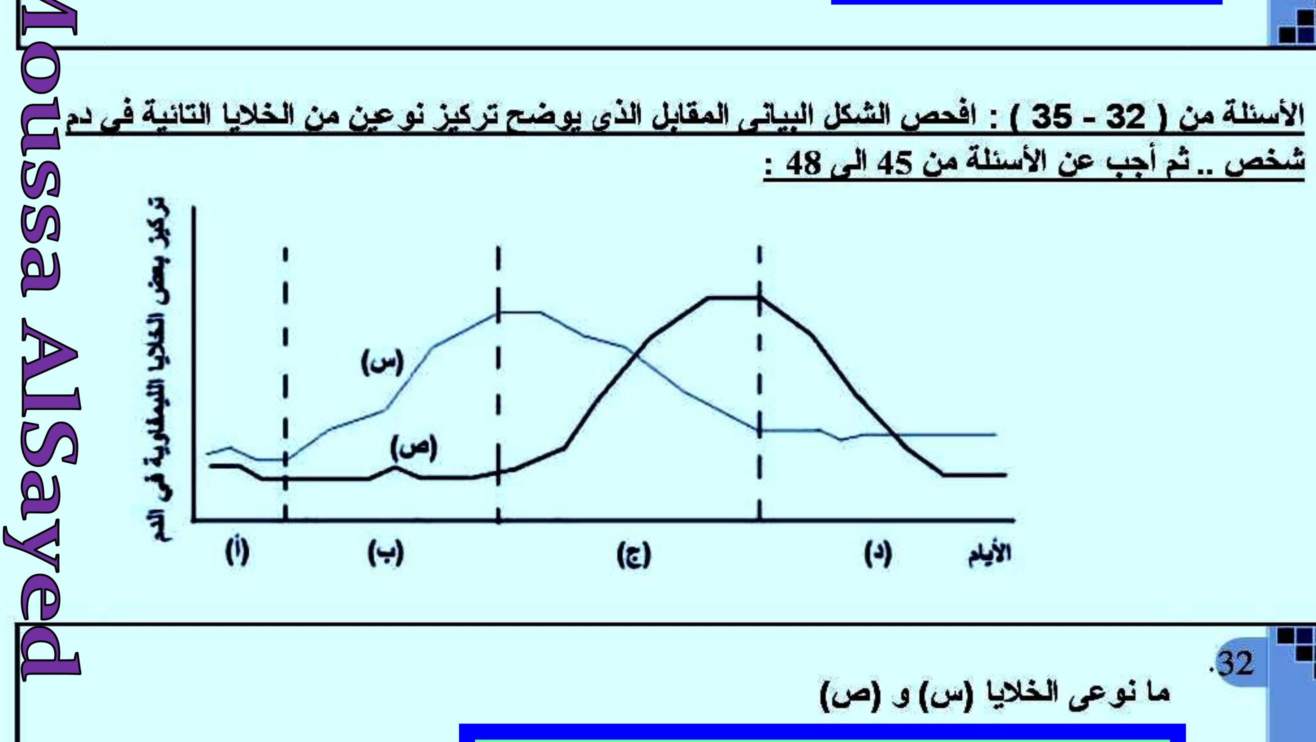
الخلايا البائية البلازمية B	الخلايا القاتلة الطبيعية NK
تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التى تدور عبر الأوعية الليمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى حيث ترتبط بالأنتيجينات الموجودة على سطح الكائنات الممرضة فيثير ذلك الخلايا البلعمية الكبيرة فتقوم بإلتهام هذه الأنتيجينات وتستمر هذه العملية لعدة أيام أو أسابيع	-لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتقضى عليها عن طريق إنزيمات تفرزها هذه الخلايا القاتلة -كما أن لها دور فى المناعة الطبيعية حيث أنها مكون من مكونات خط الدفاع الثانى

31. **اكتب المصطلح العلمى :**

هرمون غدى يفرز من الغدة النخامية لا يؤثر على غدد أخرى بالجسم

هرمون النمو (GH)

الأسئلة من (32 - 35) : افحص الشكل البيانى المقابل الذى يوضح تركيز نوعين من الخلايا التائية فى دم شخص .. ثم أجب عن الأسئلة من 45 الى 48 :



32. ما نوعى الخلايا (س) و (ص)

الخلايا س هى الخلايا التائية السامة (TH)
الخلايا ص هى الخلايا التائية المثبطة (Ts)

33. بم تفسر تزايد عدد الخلايا (س) في المرحلة (ب)

تزداد الخلايا التائية المساعدة فى المرحلة (ب) لإفراز الانترليوكينات التى تنشط بها الخلايا البائية لإنتاج الأجسام المضادة والخلايا التائية المساعدة الأخرى لإنتاج السيتوكينات فتنشط آليتى المناعة الخلوية والخلطية فى مواجهة الميكروب

34. بم تفسر تزايد الخلايا (ص) وتناقص الخلايا (س) في المرحلة (ج)

بعد أن يتم القضاء على الأنتيجينات الغريبة :

١- ترتبط الخلايا التائية المثبطة (T_S) بواسطة المستقبل CD8 الموجود على سطحها مع الخلايا البائية البلازمية والخلايا التائية المساعدة والسامة

٢- فيحفزها هذا الارتباط على إفراز بروتينات الليمفوكينات التى توقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة

◙ وكذلك موت الكثير من الخلايا التائية المساعدة والسامة المُنشَطة

35. ما اسم المواد التى تفرزها الخلايا (س) والخلايا (ص)

س الخلايا التائية المساعدة النشطة (TH) تفرز الانترليوكينات ومنها ما يفرز السيتوكينات

ص الخلايا التائية المثبطة (T_S) تفرز بروتينات الليمفوكينات التى تثبط أو تكبت الاستجابة المناعية أو تعطلها

36. **اختر الإجابة الصحيحة :**

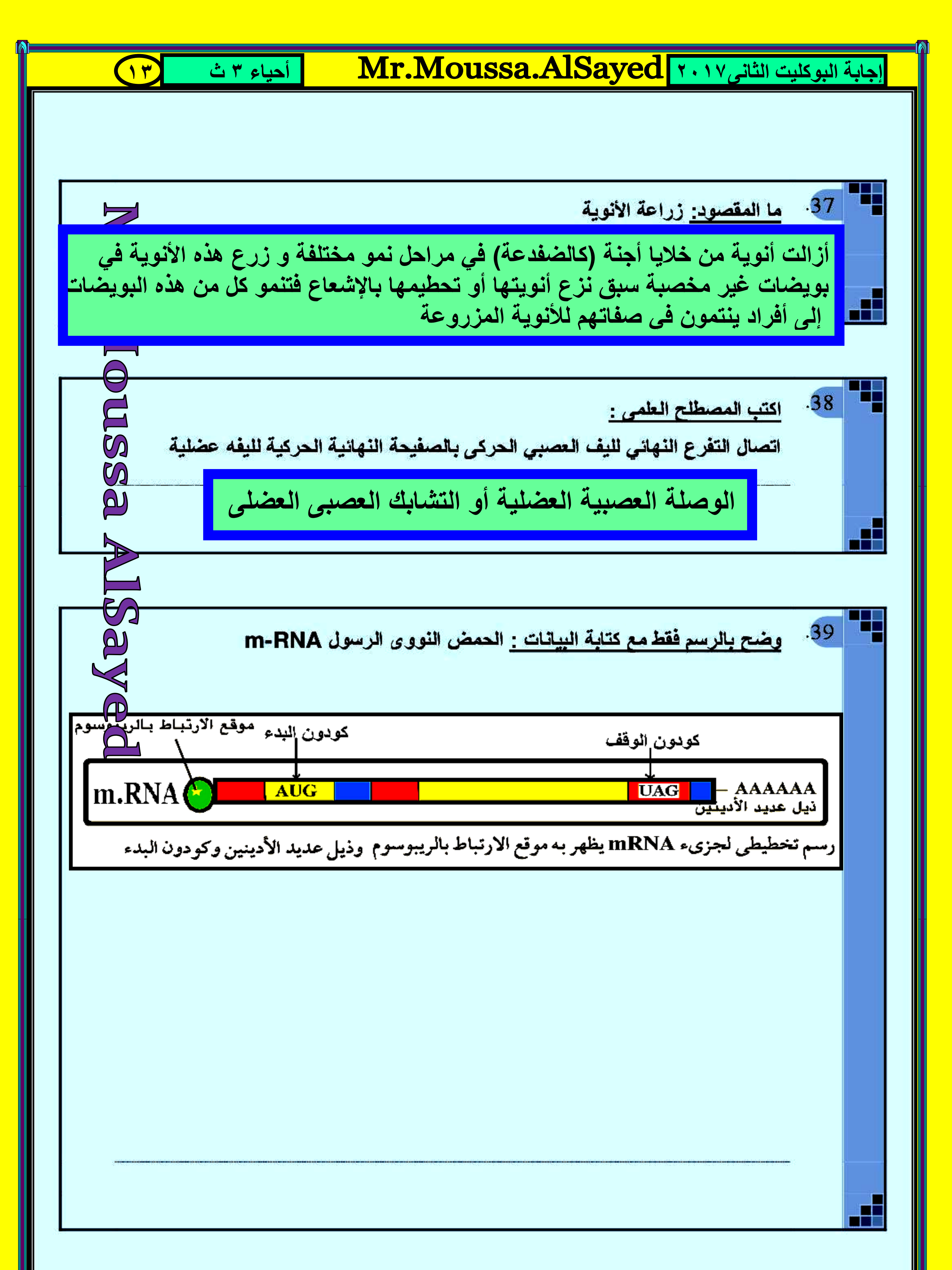
الزيادة في عدد الخلايا وثبات عدد صبغياتها عند تكوين البويضات في انثى الانسان يكون في مرحلة ....

 التضاعف

(ب) النمو

(جـ) النضج

(د) التشكل



37. **ما المقصود:** زراعة الأنوية

أزالت أنوية من خلايا أجنة (كالضفدعة) في مراحل نمو مختلفة و زرع هذه الأنوية في بويضات غير مخصبة سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع فتنمو كل من هذه البويضات إلى أفراد ينتمون فى صفاتهم للأنوية المزروعة

38. **اكتب المصطلح العلمى :**

اتصال التفرع النهائي لليف العصبي الحركى بالصفيحة النهائية الحركية لليفه عضلية

الوصلة العصبية العضلية أو التشابك العصبى العضلى

39. **وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات :** الحمض النووى الرسول m-RNA

رسم تخطيطى لجزىء mRNA يظهر به موقع الارتباط بالريبوسوم وذيل عديد الأدينين وكودون البدء

Mr.Moussa.AlSayed

40. اذكر مكان ووظيفة كل من : الغدة التيموسية

المكان	الوظيفة
تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف عظمة القص	تفرز هرمون التيموسين الذى يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

41. اختر الإجابة الصحيحة :

عينة DNA تحتوى على 4000 نيكليوتيدة منها 400 نيكليوتيدة جوانين فإن عدد نيكليوتيدات الأدينين يساوى ....

أ) 1400 نيكليوتيدة
ب) 1600 نيكليوتيدة ✱
ج) 1800 نيكليوتيدة
د) 2000 نيكليوتيدة

42. علل : الانسولين المخلق جينيا أفضل من المستخلص من بنكرياس الماشية

لأن الأنسولين البشري الذي تنتجه البكتيريا بتكنولوجيا DNA معاد الاتحاد أفضل لبعض المرضي الذين لا يتحملون الفروق الطفيفة بين الأنسولين البشري وأنسولين الأنواع الأخرى(كالماشية والخنازير)



43. ماذا يحدث في حالة : معاملة الجينوم البشري بانزيمات القصر البكتيرية

يتم قص DND بواسطة إنزيمات القصر وبذلك يتم الحصول من المحتوى الجيني للإنسان على ملايين من قطع DNA
يمكن بعد ذلك لصق هذه القطع ببلازميدات أوفاج لمضاعفتها داخل خلايا بكتيرية

44. اكتب المصطلح العلمى :
الخلايا الأربع الناتجة من انقسام الخلايا الجرثومية الأمية ميوزيا أثناء تكوين حبوب اللقاح

الجراثيم الصغيرة

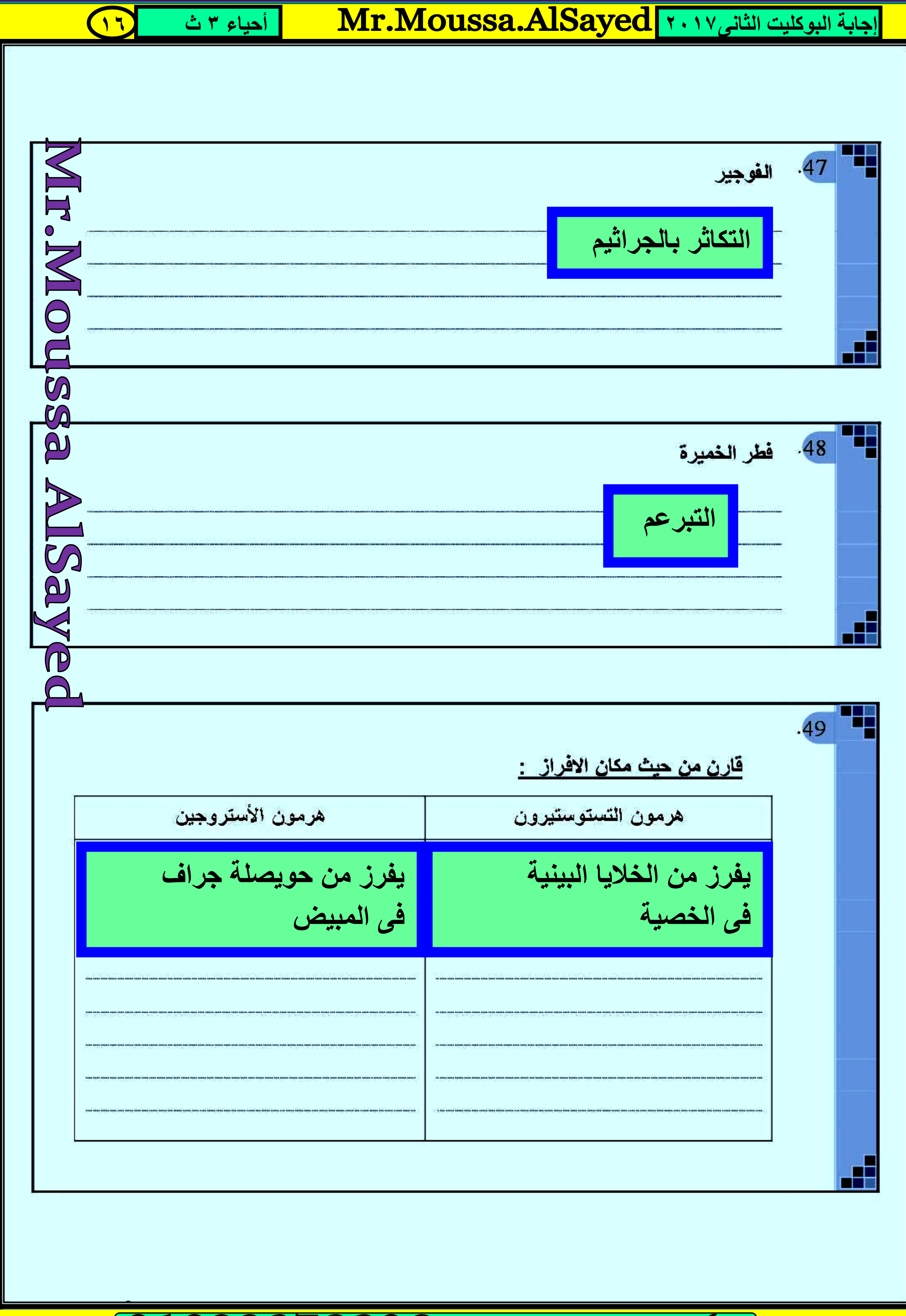
حدد نوع التكاثر اللاجنسي للكائنات الحية في الاسئلة من 45 الى 48 :

45. البكتريا

الانشطار الثنائى

46. البلاناريا

التجدد



Mr.Moussa AlSayed

47. الفوجير

التكاثر بالجراثيم

48. فطر الخميرة

التبرعم

49. قارن من حيث مكان الافراز :

هرمون التستوستيرون	هرمون الأستروجين
يفرز من الخلايا البينية فى الخصية	يفرز من حويصلة جراف فى المبيض

50. اذكر مكان ووظيفة : الموقع CCA

المكان	الوظيفة
عند الطرف (3') من جزئ tRNA	يتحد فيه جزئ tRNA بالحمض الأميني الخاص به

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا

ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،،



وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة :

نموذج استرشادى تدريبى لشهادة إتمام الدراسة ث . ع

المـــادة : علم الأحياء

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

نموذج ثانوية عامة



عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقات بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة	الدرجة	توقيع	
من ..... إلى		المقدر	المراجع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم
نموذج استرشادى تدريبى لشهادة إتمام الدراسة ث . ع
المـــادة : علم الأحياء
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد أوراق الإجابة (١٠) ورقات بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية عامة



اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة :

الإدارة :

رقم الجلوس :

المحافظة :

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ، ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب .

-١

-٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

1. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عليه :

أ- علل : فى حشرة نحل العسل يختلف إنتاج الأمشاج فى الذكور عنه فى الإناث.

ب- علل : لا يعتبر تنشيط بويضات نجم البحر والضفدعة توالد بكرى طبيعى.

أ- ذكور نحل العسل أحادية المجموعة الصبغية (ن) فتنتج حيواناتها المنوية بالانقسام الميتوزى بينما الملكات ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن) فتنتج بويضاتها بالانقسام الميوزى

ب-لأن بويضات نجم البحر والضفدعة لا تنمو تلقائياً بدون إخصاب كبويضات نحل العسل أو المن وإنما لا تنشط بويضاتها إلا بعد تعريضها لصدمة حرارية أو كهربية أو للإشعاع أو لبعض الأملاح أو الرج أو الوخز بالأبر فتضاعفت صبغياتها بدون إخصاب

2. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

أ- عملية إنتاج نبات كامل من خلايا نباتية دون حدوث تلقيح أوإخصاب..

ب - نوع من التكاثرالجنسى يتم بواسطة الخلايا الجسدية..

أ- زراعة الأنسجة .... **ب- الاقتران** ....

3. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واذكر ماذا يحدث عند :

أ - غياب بروتين التوافق النسيجي MHC من الخلايا البلعمية الكبيرة.

ب - غياب خلايا الدم البيضاء القاعدية والصارية من مكان الإلتهاب.

أ- لن يتم عرض الأنتيجين على سطح الخلية البلعمية الكبيرة فلا تتعرف عليه الخلية التائية المساعدة ولا يتم تنشيطها فتفشل آليتى المناعة الخلوية والخلطية (المناعة

ب- ينتشر الميكروبات داخل الجسم لعدم إفرازحبيبات الهيستامين المولدة لالتهاب فلا تتمدد جدران الأوعية الدموية ولن تزيد نفاذيتها لبلازما الدم بما بها من مواد كيميائية مذيبة وقاتلة للبكتيريا و لن تتيح لخلايا الدم البيضاء المتعادلة ووحيدة النواة وكذلك الخلايا البلعمية الكبيرة محاربة وقتل الأجسام الغريبة والميكروبات)

الأسئلة من (4 – 6):

إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية فى جزء من شريط DNA هو:

3\--- ACG AGT CAG AGT CAG ATC ----5\

4. اكتب تتابع m-RNA المنسوخ من الشريط السابق

5 --- UGC UCA GUC UCA GUC UAG ----- 3

5. ما عدد جزيئات الحمض النووى الناقل t- RNA المستخدمة فى عملية ترجمة m-RNA المنسوخ من هذا الجزء من الجين ؟

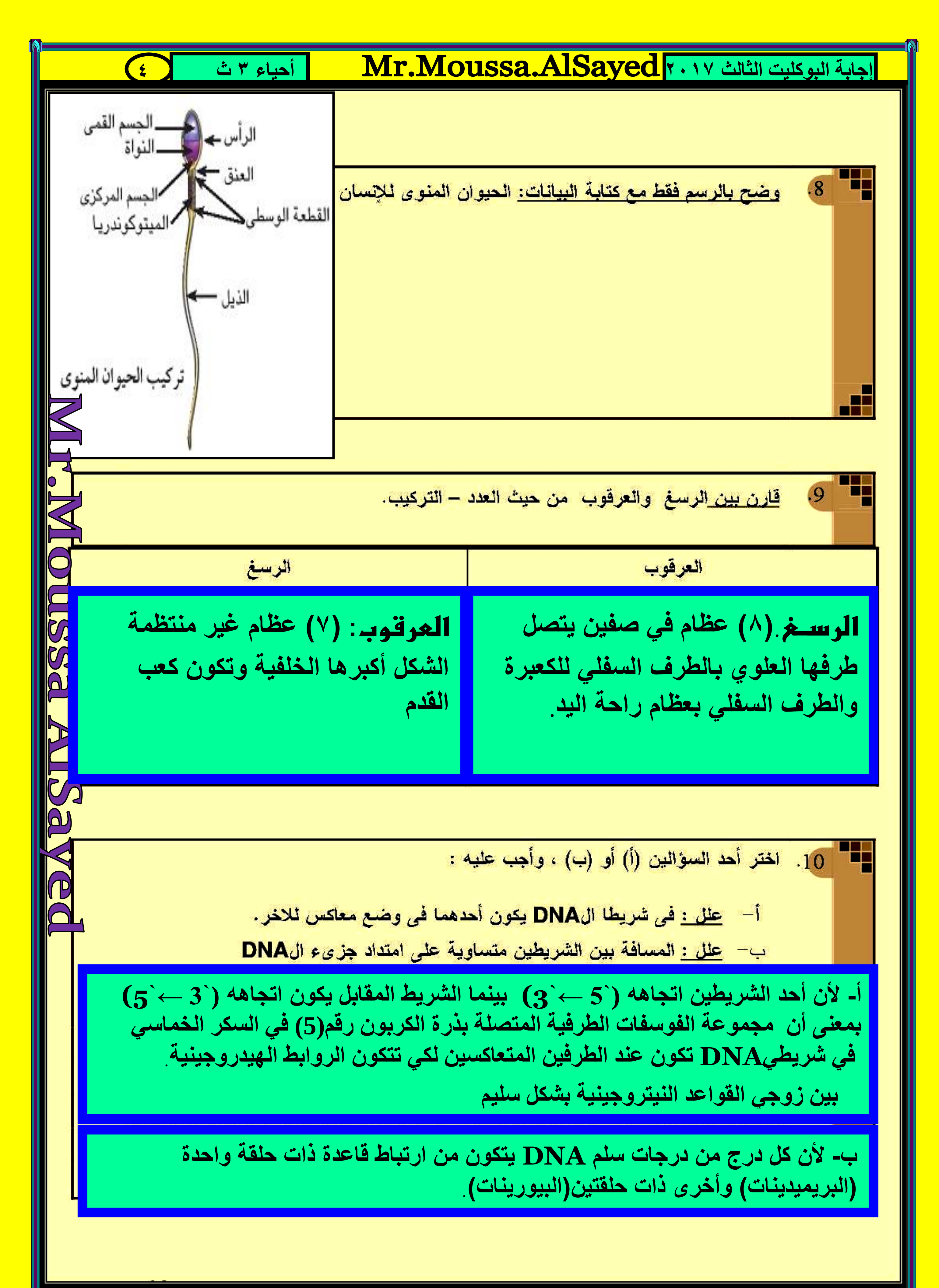
٣ أنواع من tRNA

6. ما عدد الأحماض الأمينية الناتجة من عملية ترجمة m-RNA المنسوخ ؟

٥ أحماض أمينية

7. اذكر مكان ووظيفة: القناة العصبية

المكان : تحيط بها الحلقة العصبية(الشوكية) فى الفقرة العظمية
الوظيفة : يمتد خلالها الحبل الشوكى لحمايته



8. وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات: الحيوان المنوى للإنسان

9. قارن بين الرسغ والعرقوب من حيث العدد – التركيب.

العرقوب	الرسغ
الرسغ.(٨) عظام في صفين يتصل طرفها العلوي بالطرف السفلي للكعبرة والطرف السفلي بعظام راحة اليد.	**العرقوب**: (٧) عظام غير منتظمة الشكل أكبرها الخلفية وتكون كعب القدم

10. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عليه :

أ- علل : فى شريطا الDNA يكون أحدهما فى وضع معاكس للاخر.

ب- علل : المسافة بين الشريطين متساوية على امتداد جزىء الDNA

أ- لأن أحد الشريطين اتجاهه (`5 ← `3) بينما الشريط المقابل يكون اتجاهه (`3 ← `5) بمعنى أن مجموعة الفوسفات الطرفية المتصلة بذرة الكربون رقم(5) في السكر الخماسي في شريطيDNA تكون عند الطرفين المتعاكسين لكي تتكون الروابط الهيدروجينية. بين زوجي القواعد النيتروجينية بشكل سليم

ب- لأن كل درج من درجات سلم DNA يتكون من ارتباط قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى ذات حلقتين(البيورينات).

11. اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عن:

عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية تنتشر فى الغشاء المخاطى المبطن للجزء الأسفل من الأمعاء الدقيقة.

بقع باير

12. أذكر مما درست سبب ظهور بعض سمات الرجولة فى بعض الإناث.

لأن قشرة الغدة الكظرية تفرز مجموعة من الهرمونات الجنسية التى لها نشاط مشابه للهرمونات الذكرية(التستوسيرون) والأنثوية (الإستروجين / البروجسترون) واختلال التوازن بين هذه الهرمونات والهرمونات الجنسية للمناسل يسبب ظهور عوراض الرجولة في النساء وعوارض الأنوثة في الرجال

13. اختر الاجابة الصحيحة :

إذا علمت أن دورة الطمث عند أنثى الإنسان البالغة بدأت يوم 20 من شهر سبتمبر ، فإنه من المحتمل أن تتحرر البويضة من المبيض يوم ....

- (أ) 25 سبتمبر
- (ب) 30 سبتمبر
- (ج) ✱ 4 أكتوبر
- (د) 10 أكتوبر



14. أذكر أهمية التجويف الأروح.

التجويف الأروح يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف ويستقر فيه رأس عظمة العضد مكوناً المفصل الكتفى

15. أكتب المصطلح العلمى:

تتابع من النيكليوتيدات على أحد شريطى الـDNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA

المحفــز

16. اختر أحد التركيبين (أ) أو (ب) ووضحه بالرسم فقط مع كتابة البيانات:

أ- تركيب جزىء الحمض النووى m-RNA

ب- تركيب البكتيريوفاج

رسم تخطيطى لجزىء mRNA يظهر به موقع الارتباط بالريبوسوم وذيل عديد الأدينين وكودون البدء

Mr.Moussa AlSayed

17. قارن بين التوائم المتماثلة والتوائم غير متماثلة

التوائم المتماثلة	التوائم غير متماثلة
تنشأ من إخصاب بويضة واحدة بحيوان منوي واحد ثم تفلجها إلى جزئين(جنينين)	تنشأ من تحرر بويضتين(من أحد المبيضين أو كليهما) وإخصاب كل منهما بحيوان منوي على حدة
تجمعهما مشيمة واحدة	لكل منهما كيس جنيني ومشيمة مستقلة
متطابقان تماماً في جميع الصفات الوراثية	مختلفين وراثياً لايزيدان عن كونهما شقيقان لهما نفس العمر
من جنس واحد ولهما نفس فصيلة الدم	قد يتفقان أو يختلفان في الجنس وفصيلة الدم

18. ما المقصود بكل مما يأتى:

أ- بنوك الأمشاج.

ب- الاندماج الثلاثى.

أ- بنوك الأمشاج : بنوك للأمشاج الحيوانية المنتخبة (خاصة الماشية والخيول) توجد في بعض دول أوربا وأمريكا للحفاظ عليها والإكثار منها وقت الحاجة يرغب بعض الناس في الاحتفاظ بأمشاجهم في تلك البنوك ضماناً لاستمرار أجيالهم حتى بعد وفاتهم

الاندماج الثلاثى : اندماج إحدى النواتين الذكريتين لحبة اللقاح (ن) مع النواة الناتجة من اندماج نواتا الكيس الجنيني (٢ن) لتكوين نواة الاندوسبيرم(٣ن)

19. أختر سؤال واحد فقط (أ) أو (ب) ، واجب عليه:

أ- علل: يلعب هرمون التيموسين دورا هاما فى عمل الجهاز المناعى.

ب- علل: يحتوى الطحال على خلايا بلعمية كبيرة.

أ- لأن هرمون التيموسين Thymuosin يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

ب- تقوم الخلايا البلعمية الكبيرة بالتقاط كل ما هوغريب عن الجسم سواء كانت ميكروبات أو أجسام غريبة أو خلايا جسدية مسنة(هرمة) ككريات الدم الحمراء المسنة ويفتتها إلى مكوناتها الأولية ليتخلص منها الجسم

20. أختر مصطلح واحد فقط (أ) أو (ب) ، ووضح المقصود به:

أ- التجربة الحاسمة.

ب- النيوكليوسوم.

أ- التجربة الحاسمة : اكتشاف إنزيم دآى أكسي ريبونيوكلييز الذي يحلل DNA تماماً ولا يؤثر على البروتينات أو RNA وعندما عوملت المادة النشطة المسئولة عن التحول البكتيري بإنزيم دآي أكسي ريبونيوكلييزتوقفت عملية التحول البكتيري نتيجة لغياب مادة DNA التي تحللت مما يؤكد أن DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين

ب- النيوكليوسومات :حلقات فى الصبغى تنتج من إلتفاف اللولب المزدوج حول بروتينات هستونية تعمل على تقصير طول جزئ DNA عشر مرات

21. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

أ- نوع من العضلات لايحتوى خيوط أكتين او ميوسين ولا يتحكم الإنسان فى عمله.

ب- أصغر وحدة إنقباض فى العضلة الهيكلية.

أ- العضلات الملساء

ب- القطعة العضلية (الساركومير)

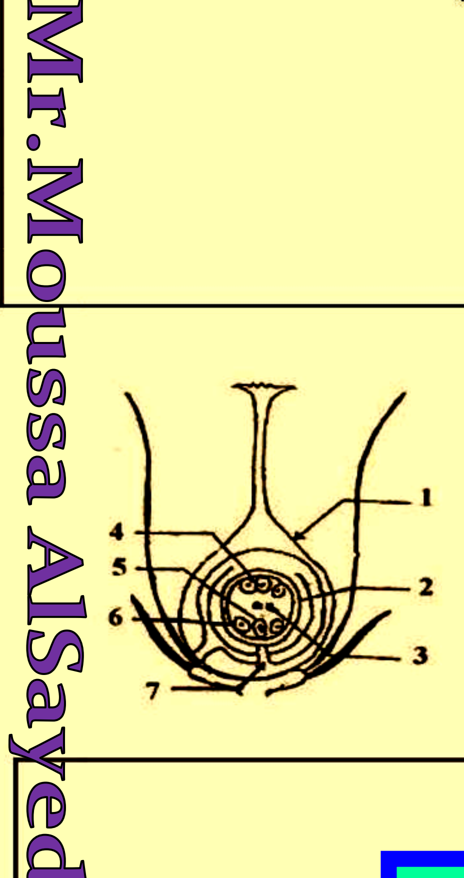
22. اختر الاجابة الصحيحة :

قطعة من جزىء DNA تحتوى على 8000 نيكليوتيدة منها 2000 نيكليوتيدة أدينين فإن عدد نيكليوتيدات السيتوزين يساوى ....

(أ) 2000 نيكليوتيدة .
(ب) 2400 نيكليوتيدة .
(ج) 2800 نيكليوتيدة .
(د) 3000 نيكليوتيدة .

الأسئلة (23 – 24):

بإستخدام الرسم المقابل أجب عن الأسئلة:



23. اكتب رقم واسم الجزء الذي سيصبح بعد الاخصاب:

أ- غلاف الثمرة

رقم(١) جدار المبيض

ب- الجنين

رقم(٥) البيضة

24. اكتب رقم واسم الجزء الذي سيصبح بعد الاخصاب:

أ- الاندوسبرم

رقم(٣) نواتا الكيس الجنينى

ب- الفتحة التى يدخل منها الماء للبذرة.

رقم(٧) ثقب النقير

Mr.Moussa AlSayed

25. ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

أ- عدم وجود اللجنين فى أوعية الخشب.

ب- عند انفصال قطعة من الكروموسوم ثم دورانها حول نفسها 360 درجة ثم إعادة إلتحامها مرة أخرى.

أ- تفقد الأوعية الخشبية القوة والصلابة (الدعامة التركيبية) وتصبح ضعيفة ولينة يسهل على الكائنات الممرضة أختراقها وغزو أنسجة النبات المختلفة بسرعة أكبر

أ- لا يحدث شئ لعدم تغير ترتيب الجينات على الكروموسوم حيث أن القطعة عادت إلى نفس مكانها وبنفس ترتيب الجينات

26. قارن بين الخلايا البائية البلازمية B والخلايا البلعمية الدوارة من حيث الدور المناعى لكل منهما.

الخلايا البائية البلازمية B	الخلايا البلعمية الدوارة
تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة التى تدور عبر الأوعية الليمفاوية ومجرى الدم لتحارب العدوى حيث ترتبط بالأنتيجينات الموجودة على سطح الكائنات الممرضة فيثير ذلك الخلايا البلعمية الكبيرة فتقوم بإلتهام هذه الأنتيجينات وتستمر هذه العملية لعدة أيام أو أسابيع	١- لها القدرة على التهام الأجسام الغريبا ٢- كما أنها تحمل المعلومات التى تم جمعها عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة فى الغدد الليمفاوية المنتشرة فى الجسم فتجهز لها ما يناسبها من وسائل دفاعية مثل الأجسام المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذى سيُتعامل معها

27. اكتب ما تعرفه عن الطفرة التلقائية وأهميتها.

الطفرة التلقائية طفرة تحدث دون تدخل الإنسان وهي نادرة الحدوث (نسبتها ضئيلة جداً)

سبب حدوثها : تأثيرات البيئة المحيطة بالكائن :

١- الأشعة الكونية

٢- الأشعة فوق البنفسجية

٣- المركبات الكيميائية

أهميتها تلعب الطفرات التلقائية دوراً هاماً في عملية تطور الأحياء

28. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب)، واجب عليه:

أ - علل: يعمل هرمون ADH على الحفاظ على نسبة الماء فى الجسم .

ب - علل: يفرز هرمون الأدرينالين فى حالة الطوارىء.

أ-يحافظ هرمون ADH على نسبة الماء فى الجسم لأنه يقلل كمية البول بإعادة امتصاص الماء في النفرون

ب- لأن هرمون الأدرينالين يهيئ الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب)

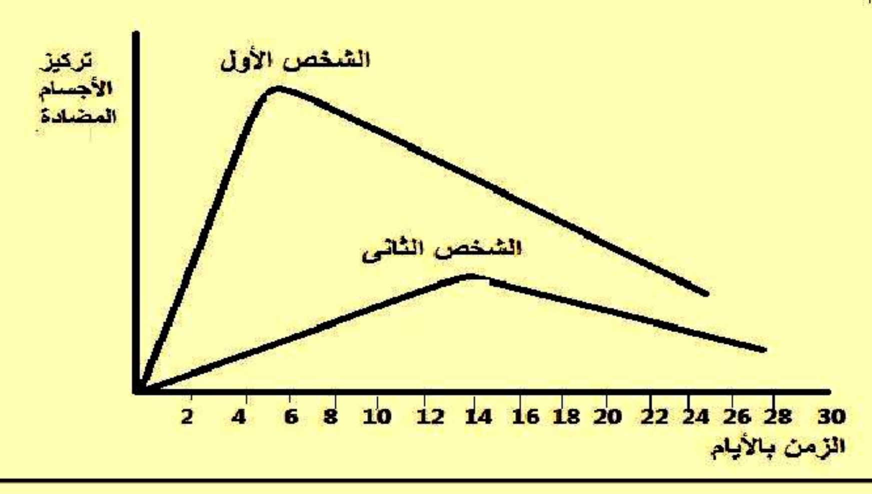
يساعدة عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق :

١- زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

٢- زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم

الأسئلة (29 – 32):

قام باحثان بدراسة الحالة المناعية لشخصين تعرضا للإصابة بمرض الملاريا . إدرس هذا المنحنى ثم أجب عن الأسئلة التالية:



.29

وضح مما درست كيف يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا.

يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا عن طريق تحليل عينة من دم الشخص والكشف عن الميروزويتات والأطوار المشيجية بدمه ولا يمكن التعرف على الإصابة من خلال الأعراض وحدها حيث أنها تتشابه مع أعراض أمراض أخرى

.30

بين أى من هذين الشخصين تظهر عليه اعراض الإصابة بمرض الملاريا أولاً. ولماذا؟

الشخص الثانى : تظهر عليه الأعراض أولا لنقص تركيز الأجسام المضادة فى دمه حيث تحدث به استجابة مناعية أولية وهى بطيئة تستغرق من ٥ – ١٠أيام لأنها تتم بالخلايا البائية والتائية التى فى حاجة إلى وقت كى تتضاعف وتصل إلى أقصى إنتاجية لها من الخلايا البائية والتائية فى ذلك الوقت تكون العدوى واسعة الانتشار فتظهر أعراض المرض

Mr.Moussa AlSayed

.31

كيف يتكاثر هذا الطفيل داخل جسم الإنسان؟

يتكاثر طفيل بلازموديوم الملاريا داخل جسم الإنسان لاجنسياً بالتقطع فى خلايا الكبد وخلايا الدم الحمراء

.32

ما دور الخلايا البلعمية فى مقاومة هذا المرض؟

تحمل المعلومات التى تم جمعها عن الميكروب لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة فى الغدد الليمفاوية المنتشرة فى الجسم فتجهز لها ما يناسبه من وسائل دفاعية مثل الأجسام المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذى سيُتعامل معها كما تقوم بالتهام أنتيجينات الميكروب بعد ارتباط الأجسام المضادة به وتخليص الجسم منه

.33

أذكر أهمية الأندروجينات.

الإندروجينات تفرزها الخلايا البينية في الخصية وتشمل التستوسيرون والاندروستيرون وهما مسئولان عن :

أ- نمو البروستاتا والحويصلات المنوية

ب- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر

34. اختر احد السؤالين (أ) أو (ب) ، وأجب عنه:

أ- أكتب ما تعرفه عن إستخدامات DNA المهجن.

ب- أكتب ما تعرفه عن التطبيقات العملية لتكنولوجيا DNA معاد الإتحاد فى مجال الزراعة

أ- أ) الكشف عن وجود جين معين داخل المحتوى الجيني وكميته ويتم ذلك كالتالي :

١- يحضر شريط مفرد لتتابع النيوكليوتيدات يتكامل مع أحد أشرطة الجين محل الدراسة وذلك باستخدام النظائر المشعة (حتى يسهل التعرف على هذا الشريط بعد ذلك) .

٢- يخلط هذا الشريط مع جينات المحتوى الجيني

٣- ترفع درجة الحرارة إلى ١٠٠ ٥م ثم يبرد الخليط بهدف الحصول على DNA هجين (أحد الشريطين طبيعي والشريط المتكامل معه صناعي مشع) .

٤- يستدل على وجود الجين وكميته بالسرعة التي تتكون بها اللوالب المزدوجة المشعة

ب) تحديد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة :

كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات DNA بين نوعين من الكائنات الحية وزادت درجة التهجين بينهما كلما كانت العلاقة التطورية أقرب بينهما

ب-قد يتمكن الباحثون الزراعيون في القريب العاجل من :

١- إدخال جينات مقاومة للمبيدات العشبية وبعض الأمراض الهامة في نباتات المحاصيل.

٢- عزل ونقل الجينات الموجودة في النباتات البقولية والتي تمكنها من استضافة البكتيريا القادرة على تثبيت النيتروجين الجوي في جذورها إلى نباتات محاصيل أخرى حتى تستطيع استضافة هذه البكتيريا فيمكننا الاستغناء عن إضافة الأسمدة النيتروجينية عالية التكلفة والتي تسبب تلويث الماء في المناطق الزراعية

35. قارن بين الكيموكينات والانترليوكينات من حيث دورها المناعى.

الكيموكينات	الانترليوكينات
عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أوالأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشارالمرض	◙ تعمل كأداة اتصال أو ربط بين الخلايا المختلفة للجهاز المناعى من جهة ◙ ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعى وخلايا الجسم الأخرى ◙ بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعى فى آداء وظيفته الدفاعية

36. ما المقصود بالمناعة التركيبية الموجودة سلفا فى النبات.

مناعة تركيبية تتمثل فى :١- الأدمة الخارجية لسطح النبات تمثل حائط الصد الأول وقد:
أ) تغطى بطبقة شمعية فلا يستقر عليها الماء وبالتالى لا تتوافر البيئة الصالحة لنمو الفطريات وتكاثر البكتيريا
ب) يكسوها الشعيرات أوالأشواك مما يحول دون تجمع الماء أو أكل بعض حيوانات المراعى لها وبذلك تقل فرصة الإصابة بالأمراض
٢)الجدار الخلوى : يمثل الواقى الخارجى للخلايا وخاصة طبقة البشرة الخارجية ويتركب الجدار الخلوى أساساً من السليلوز وبعد تغلظه يدخل فى تركيبه اللجنين مما يجعله صلباً يصعب على الكائنات الممرضة اختراقه

37. اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ، واكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عنه:

أ- نوع من الثمار يتشحم فيه أى جزء غير مبيضها بالغذاء.

ب - عملية تكوين ثمار بدون بذور.

أ- الثمار الكاذبة(كالتفاح) .... **ب- الاثمار العذرى**

38. اختر الاجابة الصحيحة :

تتكون الخلايا السمتية في مبيض النباتات الزهرية عن طريق ....

(أ) الانقسام الميتوزى فقط.

(ب) الانقسام الميوزى فقط.

(ج) الانقسام الميتوزي يليه الانقسام الميوزى .

 الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى .

Mr.Moussa AlSayed

39. فسر هذه العبارة: يساعد كلا من الريبوسوم والبروتينات فى تكوين بعضهما البعض.

لأنه يتم بناء البروتينات التي تدخل في تركيب الريبوسومات في السيتوبلازم (بواسطة الريبوسومات القديمة) ثم تنتقل عبر الغشاء النووي إلى النواة حيث يكون كل من rRNA والبروتين(عديد الببتيد) تحت وحدات الريبوسوم
ثم تخرج تحت وحدات الريبوسوم إلى السيتوبلازم حتى تقوم الريبوسومات الجديدة بعملها فى بناء البروتينات المختلفة

40. ما المقصود بمصطلح :- الأكروميجالى.

حالة مرضية ناتجة عن زيادة إفراز هرمون النمو
في البالغين وفيها يتم تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه

41. اختر الاجابة الصحيحة :

المنطقة التى تختفي صورتها فى حالة انقباض الليفة العضلية هى:

أ) المنطقة التى تحتوى الأكتين فقط
ب) المنطقة التى تحتوى الميوسين فقط ✱
ج) المنطقة التى تحتوى الأكتين والميوسين
د) خطوط Z

42. اذكر اسماء الهرمونات المسئولة عن رفع تركيز الجلوكوز فى الدم.

الجلوكاجون / الأدرينالين والنور أدرينالين
(يحفز الكبد على تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز)
الثيروكسين :(يحفز امتصاص السكريات الأحادية فى القناة الهضمية)

43. اختر سؤال واحد فقط من (أ) أو (ب):

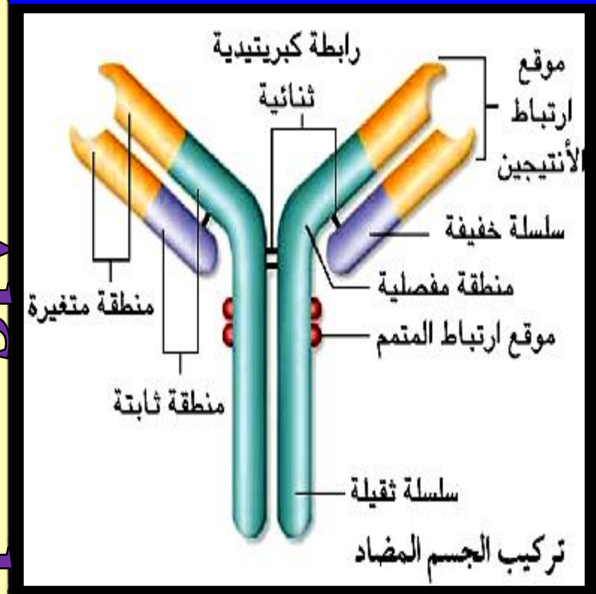
أ – اذكر مكان ووظيفة: الحويصلتان المنويتان

ب – اذكر مكان ووظيفة: قناتى فالوب.

أ- الحويصلتان المنويتان :فى الجهاز التناسلى للذكر تفرزان سائل قلوي به سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية

ب- قناتي فالوب : توجدان فى الجهاز التناسلى للأنثى تفتح كل مهما بقمع :
أ- يقع مباشرة أمام المبيض لضمان سقوط البويضات في قناة فالوب.
ب- به زوائد أصبعية للالتقاط البويضة.
ج- تبطن قناة فالوب بأهداب لتوجيه البويضة نحو الرحم

44. وضح بالرسم فقط تركيب الجسم المضاد



تركيب الجسم المضاد

45. تختلف القدرة على التجدد بإختلاف درجة رقى الحيوان الذى يقوم بهذه الظاهرة. وضح ذلك.

فى الحيوانات غير الراقية كالإسفنج والهيدرا وبعض الديدان ونجم البحر لها القدرة على تجديد الأجزاء المفقودة من أجسامها عند تعرضها لحادث أو تمزق وفي بعضها عند ما يقطع الجسم إلى عدة أجزاء فإن كلاً منها ينمو إلى فرد جديد(فتزيد القدرة على التجدد ويعتبر التجدد تكاثر)
لكن التجدد يقل برقى الحيوان ولا يعتبر تكاثراً كما فى :
ب- بعض القشريات والبرمائيات : يقتصر فيها التجدد على استعاضة الأجزاء المبتورة
ج- الفقاريات العليـــــــــــا : لا يتجاوز التجدد فيها عملية التئام الجروح المحدودة في الجلد والأوعية الدموية والعضلات

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،



وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة : ....

امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المـــادة : علـم الأحيـاء

نموذج ثانوية عامة

٤

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد صفحات الإجابة (٢٠) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة	الدرجة	توقيـــع	
من ..... إلى		المقدر	المراجع

مجموع الدرجـات

رقم المراقبة

مجمـوع الـدرجـات بالحـروف : ....

إمـضـاءات المـراجـعين : ....

رقم المـراقبـة

وزارة التربية والتعليم
امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
المـادة : علم الأحياء
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد صفحات الإجابة (٢٠) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

٤ نموذج ثانوية عامة

اسم الطالب (رباعيًا) / ....

المـدرسـة : .... الإدارة : ....

رقـم الجلـوس : .... المحافظة : ....

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ، ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب .

-١ ....

-٢ ....

أجب عن الأسئلة الآتية :

1. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

اختر الاجابة الصحيحة :

(أ) المسافة بين كل خطى (Z) متتاليين فى الليفة العضلية تسمى ....

- (أ) الساركوبلازم
- (ب) القطعة العضلية ✱
- (ج) الساركوليما
- (د) المنطقة شبه المضيئة

(ب) يعتبر حجم الفقرة رقم (20) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (19) فى العمود الفقرى للإنسان ....

- (أ) أقل منها
- (ب) مساوية لها
- (ج) أكبر منها قليلا ✱
- (د) أكبر منها كثيرا

2. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

اكتب المصطلح العلمى الدال على :

(أ) إحدى وسائل منع الحمل التى تمنع دخول الحيوانات المنوية الى مهبل الأنثى .

(ب) نمو الأنسجة النباتية والحيوانية فى وسط غذائى شبه طبيعى وتتبع نموه وتميزه الى أن يصل إلى كائن كامل .

أ- الواقى الذكرى

ب- زراعة الأنسجة

Mr.Moussa AlSayed

3.


اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :
أذكر مكان ووظيفة :

(أ) إنزيم الربط .

(ب) إنزيمات القصر البكتيرية .

أ- إنزيم الربط : يوجد داخل النواة وظيفته:

١-له دور فى تضاعف DNA جيث يقوم بربط قطع DNA الصغيرة للشريط الجديد(٣َ←٥ َ)

٢-إصلاح تلف DNA حيث يقوم بالتعرف على المنطقة التالفة في جزئ DNA وإصلاحها حيث تستبدلها بنيوكليوتيدات تتزاوج مع تلك الموجودة على الشريط المقابل

٣-له دور فى استنساخ DNA حيث يقوم بربط النهايات اللا تقوم إنزيمات الربط بالتعرف على المنطقة التالفة في جزئ DNA وإصلاحها حيث تستبدلها .

ب- إنزيمات القصر : منتشرة في الكائنات الدقيقة خاصة البكتيريا وظيفته:

١- تتعرف على مواقع معينة من جزئ DNA الفيروسي الغريب وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة وبذلك تحمى هذه البكتيريا من الإصابة بالفيروسات

٢-لها دور فى استنساخ DNA حيث تقوم بقص كل من الجين (المراد نسخه) والبلازميد بنفس إنزيم القصر لتكوين نهايات مفردة الشريط متكاملة القواعد(أطراف لاصقة) .

4.

قارن بين :

وجه المقارنة	التجويف الأروح	التجويف الحقى
المكان	يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف	يوجد عند موضع اتصال الحرقفة بالورك
الوظيفة	يستقر فيه رأس عظمة العضد مكوناً المفصل الكتفي	تستقر فيه رأس عظمة الفخذ ليكون مفصل الفخذ

5. **علل** : يظل ضغط الدم ثابتا داخل الأوعية الدموية .

بسبب انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) بجدران الأوعية الدموية وحتى يساعد فى استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية

6. **ماذا يحدث إذا:** تعرفت الخلايا الليمفاوية البائية على الأنتيجين لأول مرة ؟

عندما تصادف الخلايا البائية الأنتيجينات لأول مرة بالإنقسام المتكرر لتكوين مجموعات من الخلايا كل مجموعة منها تتخصص لإنتاج نوع واحد من الأجسام المضادة تتخصص بدورها لتضاد نوع واحد من الأنتيجينات

7. **ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب:**

1
3
2

أولا: أذكر اسم البيان رقم (1)
ثانيا: أذكر العدد الصبغى للبيان رقم (2)
ثالثا: ما أهمية البيان رقم (3)؟
رابعا: ما نوع التكاثر فى هذه المرحلة ؟

أولاً : الطور المشيجى

ثانياً : احادى المجموعة الصبغية (ن)

ثالثاً : أشباه الجذور تخترق التربة لامتصاص الماء والأملاح لتغذية النبات المشيجى

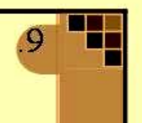
رابعاً : يتكاثر الطور المشيجى جنسياً بالأمشاج(مذكرة سابحات مهدبة ومؤنثة بويضات)



8. ارسم شكلا يوضح التكاثر بالتجرثم فى فطر عفن الخبز.



9. فسر كيف يمكن الحصول على إنتاج فرد جديد من بويضة أحادية المجموعة الصبغية دون إخصاب ؟



بالتوالد البكرى الصناعى حيث يتم تنشيط بويضات بعض الحيوانات كالضفدة ونجم البحر بتعريضها لصدمة حرارية أو كهربية أو للإشعاع أو لبعض الأملاح أو الرج أو الوخز بالأبر فتتضاعف صبغياتها بدون إخصاب ثم تنمو إلى فرد جديد

10. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

ماذا يحدث :

أ) إذا كان شريطى DNA متوازيين .

ب) إذا أضيف إنزيم ديوكسى ريبونيوكليز إلى عينة من DNA

أ- يكون عرض درجات السلم على امتداد الجزيء يكون متساوي (يكون شريطاDNAعلى نفس المسافة من بعضهما) لأن كل درج يتكون من قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى ذات حلقتين(البيورينات)

ب- إذا أضيف إنزيم ديوكسى ريبونيوكلييز إلى عينة من DNA يعمل على تحليل(تفكيك) جزئ DNA تماماً واستخدم ذلك فى تجارب التحول البكتيرى ليؤكد أن DNA هو المادة الوراثية فى البكتيريا

11. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

علل :

أ- تعتبر الانترفيرونات مهمة فى علاج الأمراض الفيروسية .

ب- يعتبر الكانافانين والسيفالوسبورين أحماض أمينية غير بروتينية

أ- لأن الانترفيرونات توقف تضاعف الفيروسات خاصة التي محتواها الجيني من RNA (كالأنفلونزا وشلل الأطفال) ترتبط الإنترفيرونات بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة والتى لم تصب بالفيروس بعد وتحثها على إنتاج نوع من الإنزيمات يثبط نسخ الحمض النووى للفيروس وبهذا يمنع الفيروس من التكاثر والانتشار فى الجسم

ب- لأن هذه الأحماض لا تدخل فى بناء البروتينات فى النبات ولكنها تعمل كمواد واقية للنبات وتشمل مركبات كيميائية سامة للكائنات الممرضة

12. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

أذكر مكان ووظيفة:

(أ) نسيج النيوسيلة .

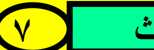
(ب) المهبل.

أ- النيوسيلة نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينى لتغذية البويضة أثناء عملية نضجها

ب- المهبل : قناة عضلية(طولها حوالي٧سم) تبدأ من عنق الرحم وتنتهي بالفتحة التناسلية : أ- مبطن بغشاء يفرز سائل مخاطي لترطيب المهبل
ب- به ثنيات تسمح بتمدده خاصة أثناء خروج الجنين

13. **قارن بين :**

وجه المقارنة	هرمون F S H	هرمون البروجسترون
مكان الافراز	**يفرز من الجزء الغذى للغدة النخامية**	**يفرز من الجسم الأصفر فى المبيض والمشيمة فى الرحم**
الوظيفة	**في الأنثى يسبب نمو حويصلات المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف وفي الذكر تكوين الأنيبيات المنوية والحيوانات المنوية فى الخصية**	**يعمل على انتظام دورة الحمل مثل: ١- تنظيم التغيرات الدموي الغشاء المبطن للرحم ليعيد لاستقبال وزرع البويضة ٢- تنظيم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل**



14. **أذكر المصطلح العلمى :**

قاعدة نيتروجينية أحادية الحلقة ترتبط مع قاعدة نيتروجينية مكملة لها برابطة هيدروجينية ثنائية ضعيفة

قاعدة الثايمين (T)

15. **ماذا يحدث إذا تعرضت الأميبا لظروف بيئية غير مناسبة ؟**

١- تفرز حول نفسها غلافاً كيتينياً للحماية
٢- تنقسم بداخله عدة مرات بالانشطار الثنائي المتكرر لتنتج العديد من الأميبات الصغيرة
٣- تتحرر الأميبات من الحوصلة فور تحسن الظروف المحيطة

16. **ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب:**

أولا: ما أهمية البيان رقم (1)؟
ثانيا: ما أسم البيان رقم (2)؟
ثالثا: ما نوع المفصل الذي بالشكل؟
رابعا: ما اسم البيان الذي يربط عظمة الفخذ بالشظية ؟

أولاً : أهمية الرباط الصليبى(الأمامى) يربط الفخذ بالقصبة كما يحدد حركة مفصل الركبة

ثانياً :الرباط الوسطى

ثالثاً :مفصل الركبة مفصل زلالى محدود الحركة

رابعاً :الرباط الجانبى

17. وضح بالرسم مع كتابة البيانات قطاع عرضى فى خصية ذكر الإنسان

قطاع عرضى فى الخصية

18. أذكر الدور الذى يقوم به هرمون الثيروكسين فى الإنسان؟

ويؤثر هرمون الثيروكسين في أجزاء عديدة من الجسم :

أ- نمو وتطور القوى العقلية والبدنية

ب- يؤثر ويتحكم في معدل الأيض الأساسي

ج- يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية

د- يحافظ على سلامة الجلد والشعر

19. اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

اختر الاجابة الصحيحة :

(أ) الجزئ الكيميائى الذى يقرأ لغة الأحماض الأمينية فى سيتوبلازم الخلية هو ......

ⓐ m RNA
ⓑ t RNA ✱
ⓒ r RNA
ⓓ DNA

(ب) يقع مضاد الكودون على جزئ ....

ⓐ DNA
ⓑ m RNA
ⓒ t RNA ✱
ⓓ r RNA

Mr.Moussa.AlSayed

20. اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):

قارن:

(أ)

تضاعف DNA فى أوليات النواة	تضاعف DNA فى حقيقيات النواة
يوجدDNA في السيتوبلازم على شكل لولب مزدوج تلتحم نهاياته ويتصل بالغشاء البلازمي عند نقطة واحدة يبدأ عندها نسخ جزئ DNA	ينتظم DNA في صورة صبغيات حيث يحتوي كل صبغي على جزئ واحد من DNA يمتد من أحد طرفي الصبغي إلى الطرف الأخر ويبدأ نسخ DNA عند أي نقطة على امتداد الجزئ

(ب)

المحتوى الجينى لأوليات النواة	المحتوى الجينى لحقيقيات النواة
تمثل الجينات المسئولة عن بناء RNA. والبروتينات معظم المحتوى الجيني	أقل من ٧٠٪ من الجينات المسئولة عن بناء RNA. والبروتينات وباقي الجينات غير معلوم الوظيفة

21. ماذا يحدث إذا كانت كمية البروتين فى الخلايا الجسدية متساوية بينما كمية DNA تختلف من نسيج لآخر؟

يصبح البروتين هو المادة الوراثية وليس DNA

Mr.Moussa AlSayed

22. **علل :** تستغرق الاستجابة المناعية الثانوية وقتا أقصر مما تستغرقه المناعة الأولية .

لأنها تتم بواسطة الخلايا البائية والتائية الذاكرة التى تختزن معلومات عن الأنتيجينات التى حاربها الجهاز المناعى فى الماضى لذلك فإنها تنشط فور دخول الكائن الممرض الجسم وتبدأ فى الانقسام سريعاً وينتج عن نشاطها السريع إنتاج العديد من الأجسام المضادة والعديد من الخلايا التائية النشطة خلال وقت قصير فتقضى على الكائن الممرض غالباً قبل ظهور أعراض المرض

23. **علل :** يزداد إفراز هرمون الأدرينالين فى حالات الطوارئ.

يهيئ الأدرينالين الجسم في حالة الطوارئ (كالخوف والإثارة والقتال والهروب) حيث يساعدة عضلات الجسم للحصول على الطاقة اللازمة للانقباض وزيادة استهلاك الأكسجين عن طريق :

١ ـ زيادة نسبة السكر في الدم بتحلل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز

٢ ـ زيادة قوة وسرعة انقباض القلب ورفع ضغط الدم

24. **ماذا يحدث إذا حدث تمزق لوتر أخيل ؟**

أعراض تمزق وتر أخيل :

عدم القدرة على المشى و ثقل في حركة القدم وآلآم حادة

25. ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب:



أولا: اذكر اسم البيان رقم (A) ، (B).
ثانيا: ما دور نوعى البروتين اللذين يوجدان فى البيان رقم (A) أثناء تخليق البروتين ؟
ثالثا: أين يتم تصنيع وانتاج هذا العضى (C) فى الخلية ؟

أولاً : (A) تحت وحد ريبوسم كبرى (B) تحت وحدة ريبوسوم صغرى

ثانياً : الإنزيم المنشط لتفاعل نقل البتيديل الذى يتم خلاله ربط الحمض الأمينى بالحمض الأمينى التالى له برابطة ببتيدية
وبروتين عامل الإطلاق الذى يرتبط بكودون الوقف يجعل الريبوسوم يترك mRNA و تنفصل تحت وحدتا الريبوسوم عن بعضهما البعض .

ثالثاً : يتم تصنيع الريبوسومات في النوية

26. قارن

وجه المقارنة	الإثمار العذري	التوالد البكري (العذري)
تعريفه	تكوين ثمرة بدون بذور حيث تتكون بدون عملية الإخصاب	قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون إخصاب من المشيج الذكري
حدوثه	في عالم النبات فقط	في عالم الحيوان فقط
نتيجته	انتاج ثمار عديمة البذور	انتاج أفراد خصبة من جنس واحد غالباً
التكاثر	لا يعتبر تكاثراً	نوع خاص من التكاثر اللاجنسي
طرق حدوثه صناعياً	- رش مياسم الأزهار بخلاصة حبوب اللقاح - اندول أو نافثول حمض الخليك	تنشيط البويضة بتعريضها لصدمة حرارية أو كهربية اوللإشعاع أو بعض الأملاح أو الرج أو الوخذ بالأبر
أمثلة	طبيعياً: في الموز والأناناس	طبيعياً : في نحل العسل والمن صناعياً: في نجم البحر والضفدعة

27. قارن:

انزيمات البلمرة RNA فى أوليات النواة	انزيمات البلمرة RNA فى حقيقيات النواة
◙ يوجد إنزيم بلمرةRNA واحد لنسخ الثلاثة أنواع من RNA ◙ يتم ترجمةmRNA إلى البروتين المقابل أثناء نسخه من DNA حيث ترتبط الريبوسومات ببداية mRNA وتبدأ في ترجمته بينما يكون الطرف الأخر مازال في مرحلة البناء من قالب DNA	◙ يوجد إنزيم بلمرةRNA خاص لنسخ كل نوع من أنواع RNA ◙ لا يتم ترجمة mRNA إلى البروتين المقابل إلا بعد الانتهاء من نسخ mRNA بأكمله وخروجه من النواة إلى السيتوبلازم من خلال ثقوب الغشاء النووي

28. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

قارن:

(أ)

الدور المناعى لنخاع العظام	الدور المناعى للغدة الثيموسية
مسئول عن انتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء وصفائح الدم	تفرز هرمون التيموسين الذى يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية

(ب)

آلية التعادل للأجسام المضادة	آلية التحلل للأجسام المضادة
١- تقوم الأجسام المضادة بالارتباط بالأغلفة الخارجية للفيروسات وبذلك تمنعها من الالتصاق بأغشية الخلايا والانتشار أو النفاذ إلى داخلها وإن حدث واخترق الفيروس غشاء الخلية فإن الأجسام المضادة تُبقى غلاف الفيروس مغلقاً فتمنع الحمض النووى من الخروج والتناسخ	اتحاد الأجسام المضادة مع الأنتيجينات يُنشط بروتينات وإنزيمات خاصة (هى المتممات) فتقوم بتحليل أغلفة الأنتيجينات وإذابة محتوياتها فيسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية

29. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**

قارن:

(أ)

نسخ mRNA فى أوليات النواة	نسخ mRNA فى حقيقيات النواة
نفس إجابة السؤال ٢٧	

(ب)

الطفرة الصبغية	الطفرة الجينية
طفرو تحدث نتيجة تغيير في أعداد أو تركيب الصبغيات ١- التغيير في عدد الصبغيات بزيادة أو نقص صبغي أو أكثر في الأمشاج بعد الانقسام الميوزي ٢- التغيير في تركيب الصبغيات يحدث نتيجة تغيير ترتيب الجينات على نفس الصبغي	طفرة تحدث نتيجة تغير في تركيب الجين (تحديداً في ترتيب القواعد النيتروجينية في جزئ DNA) مما يؤدي إلى تكوين بروتين مختلف يظهر صفة جديدة يصاحب هذا التغيير في التركيب الكيميائي للجين تحوله من الصورة السائدة إلى المتنحية أو العكس(في حالات نادرة)



30. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب) :**

اكتب المصطلح العلمى :

أ) مجموعة من الألياف العضلية يمدها ليفة عصبية واحدة .

ب) أكثر النظريات العلمية قبولا لتفسير الانقباض العضلى.

أ- الوحدة الحركية

ب- فرضية الخيوط المنزلقة لهيكسلى

31. **ماذا يحدث فى كل من الحالات الآتيـة ؟**

أولا : عند وجود ATP فى الليفة العضلية .

ثانيا : عند نقص ATP فى الليفة العضلية .

أولاً : عند ATPوجود فى الليفة العضلية يساعدها على الانقباض والانبساط :

◙ تحتاج عمليتى اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين أثناء الانقباض وانفصالها عن خيوط الأكتين أثناء الانبساط إلى الطاقة المخزنة فى جزيئات ATP حيث :

◙ تستهلك العضلة جزء من الطاقة المختزنة فى ATP فى فصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

ثانياً : عند نقصATP فى الليفة العضلية ATP يسبب عد قدرتها على النقباض والانبساط قد يؤدى نقص ATP إلى عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل العضلة فى حالة انقباض وغير قادرة على الانبساط

32. ما أهمية الانقباض العضلى ؟

وظائف العضلات

١- الحركة بتغيير وضع العضو بالنسبة لبقية الجسم.

٢- الانتقال من مكان لأخر.

٣- استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية والمحافظة على ضغط الدم بواسطة انقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) بجدران الأوعية الدموية.

٤- المحافظة على وضع الجسم عند الجلوس أو الوقوف بواسطة عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية

Mr.Moussa AlSayed

33. أذكر مكان ووظيفة الخلايا العصبية المفرزة ؟

الخلايا العصبية المفرزة خلايا عصبية موجودة في منطقة تحت المهاد بالمخ تفرز هرمونات الجزء العصبي(الخلفي) للغدة النخامية وتصل هذه الهرمونات إلى الفص الخلفي وهما هرمونان :

١-الهرمون المضاد إدرار البول ADH

٢-الهرمون المنبه لعضلات الرحم OH

34. وضح برسم كامل البيانات الاقتران السلمى فى طحلب الاسبيروجيرا بدءا من الزيجوسبور



(شكل ١٢) الاقتران السلمى

35. قارن من حيث الدور الى تقوم به فى منع الحمل:

التعقيم الجراحى	حبوب منع الحمل
في المرأة ربط قناتي فالوب أو قطعهما فيمنع إخصاب للبويضات التي ينتجها المبيض في الرجل ربط الوعاءين الناقلين أوقطعهما يمنع خروج الحيوانات المنوية خلالهما	تستخدم بدأ من انتهاء الطمث ولمدة ٣أسابيع تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجسترون تمنع التبويض

36. **قارن:**

الدور المناعى للكيموكينات	الدور المناعى للانترليوكينات
عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أوالأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشارالمرض	◙ تعمل كأداة اتصال أو ربط بين الخلايا المختلفة للجهاز المناعى من جهة ◙ ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعى وخلايا الجسم الأخرى ◙ بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعى فى آداء وظيفته الدفاعية

37. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**
ماذا يحدث عند :
أ) غياب الخلايا الليمفاوية TS .
ب) غياب الخلايا الليمفاوية TH .

أ- لن تتوقف الخلايا البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة وتستمر الخلايا التائية المساعدة والسامة المُنشَطة فى عملها بعد القضاء على الكائن الممرض مما يضر خلايا وأنسجة الجسم

ب- تفشل المناعة الخلوية والخلطية لعدم إفراز الانترليوكينات التى تنشط الخلايا البائية والتائية المساعدة للإنقسام لإنتاج الأجسام المضادة والسيتوكينات

38. **اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):**
اختر الاجابة الصحيحة :

(أ) كل كروموسوم فى حقيقيات النواة يحتوى على ....
ⓐ شريط مفرد من DNA
✹ جزئ واحد من DNA
ⓙ جزيئان من DNA
ⓓ جزئ DNA وجزئ RNA


(ب) اذا كان عدد النيوكليتيدات فى أحد جزيئات DNA هو 270 نيوكلتيدة فان عدد الأحماض الأمينية التى يكونها تكون ....
ⓐ 90
ⓑ 45
✹ 44
ⓓ 135

39. اختر الاجابة عن أحد السؤالين (أ) أو (ب):
ماذا يحدث عند :
أ) غياب الانزيمات المعدلة من سلالة معينة من بكتريا ايشيريشيا كولاى
ب) غياب ذيل عديد الأدنيه من mRNA

أ- لن تنتج هذه السلالات البكتيرية إنزيمات القصر وإن أنتجتها فسوف تقوم إنزيمات القصر بقطع DNA البكتيرى فى مواقع التعرف الخاص بها

ب- سوف يتحلل mRNA بواسطة الانزيمات الموجودة فى السيتوبلازم

40. علل :
يرجع الثبات الوراثى فى الكائنات الحية الى وجود جزيئات DNA كشرائط مزدوجة

لأن أي تلف في أحد شريطي اللولب المزدوج يتم إصلاحه باستخدام المعلومات الموجودة على الشريط المقابل

41. عرف المناعة .

مقدرة الجسم من خلال الجهاز المناعى على مقاومة مسببات المرض سواء كانت من خلال :-١- منع دخول مسبب المرض جسم الكائن الحى
٢- مهاجمة مسببات المرض والأجسام الغريبة والقضاء عليها عند دخولها جسم الكائن الحى

42. أذكر الدور المناعى لمادة الهستامين.

تتمدد الأوعية الدموية إلى أقصى مدى كما تزيد أيضاً من نفاذية جدران الأوعية الدموية الصغيرة والشعيرات الدموية للسوائل من الدورة الدموية وذلك يؤدى إلى :
- تورم الأنسجة فى مكان الالتهاب
- كما يسمح لنفاذ المواد الكيميائية المذيبة والقاتلة للبكتيريا بالتوجه إلى موقع الإصابة
- و يتيح لخلايا الدم البيضاء المتعادلة ووحيدة النواة وكذلك الخلايا البلعمية الكبيرة محاربة وقتل

43. ما استخدامات المحتوى الجينى فى الإنسان ؟

١- معرفة الجينات المسببة للأمراض الوراثية الشائعة والنادرة.
٢- معرفة الجينات المسببة لعجز الأعضاء عن أداء وظائف الجسم .
٣- الاستفادة منه مستقبلاً في صناعة العقاقير و الوصول إلى عقاقير بدون آثار جانبية.
٤- دراسة تطور الكائنات الحية من خلال مقارنة الجينوم البشري بغيره من جينات الكائنات الح
٥- تحسين النسل من خلال التعرف على الجينات المرضية في الجنين والعمل على تعديلها.
٦–تحديد كل خصائص وصفات أي إنسان من خلال شعرة أو حيوان منوى ورسم صورة له بكل ملامح وجهه لأن الجينوم البشري يفشي كل معلوماته الوراثية

44. ما الدور الذى يقوم به المحفز أثناء تخليق البروتين ؟

المحفز تتابع من النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA ليوجهه إلى شريط DNA الذى سوف ينسخ منه mRNA

45. **علل :** الخلايا الليمفاوية البائية عالية التخصص

لأن كل خلية بائية تستجيب لأنتيجين من نوع واحد فعندما تصادف الخلايا البائية الأنتيجات لأول مرة تقوم بالانقسام المتكرر لإنتاج مجموعات من الخلايا البائية تتخصص كل منها فى إنتاج نوع معين من الأجسام المضادة يتخصص بدوره فى الارتباط بنوع واحد من الأنتيجينات

الأستاذ / موسى السيد خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا
ت / ٠١٠٩٩٣٧٨٢٠٦

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

إمتحان شهادة الثانوية العامة (إمتحان تجريبى (١) ٢٠١٦م) الأحياء الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن اربعة أسئلة فقط مما يلى

السؤال الاول: (١٥درجة)

أ) إختر الإجابة الصحيحة مما يأتى(٨ درجات)

١- يطلق إسم هورمون الإستراديول على هورمون..........

أ- FSH ب- LH ج- الريلاكسين د- الإستروجين

٢- مجموع الفقرات المتمفصلة فى العمود الفقرى للإنسان........... فقرة.

أ- ٧ ب- ١٢ ج- ٢٤ د- ٣٣

٣- يزداد هورمون الباراثورمون مع هبوط نسبة .... فى الدم.

أ- الصوديوم ب- البوتاسيوم ج- الكالسيوم – د- الحديد

٤- تتكون جاميتات بلازموديوم الملاريا فى..........

معدة البعوضة ب- الغدد اللعابية للبعوضة ج- دم الشخص المصاب د- خلايا الكبد فى الشخص المصاب

ب) ١. إشرح (بدون رسم) مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى جسم الإنسان ؟ (٣ درجة)

ج) ١. قارن باختصار بين كل مما يأتى : (٤ درجة)

أ- هورمون الكالسيتونين وهورمون الباراثورمون ب - خيوط الأكتين وخيوط الميوسين

السؤال الثانى(١٥ درجة)

أ) اكتب المفهوم العلمى لكل مما يأتى : (ست درجات)

١. نوع من التوائم يمكن ان يتم ولادته ملتصقين فى مكان ما فى الجسم.
٢. قدره البويضه على النمو بدون اخصاب من المشيج الذكرى فى بعض التجارب على الحيوانات مثل الضفدعة.
٣. خلية داخل الخصية فى ذكر الأنسان يعتقد أنها تساعد الحيونات المنوية فى مقاومة الميكروبات.

ب) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئله (٥ درجات)

A B C D E

١- ما اسم هذا الجهاز ؟ وكيف يلائم وظيفه الحمل ؟ (درجتين).
٢- ما رقم واسم العضو الذى : (ثلاث درجات).
أ- لو تلف يؤدى الى استحاله حدوث ولادة طبيعية.
ب- يسمح بالتمدد أثناء الولاده.
جـ- يحدث به الاخصاب.

ج) ١. وضح بالرسم فقط كامل البيانات: تركيب العضلات الهيكلية ؟ (٤ درجات)

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ) علل لما يأتى : (ست درجات)

١. إلتفاف المحلاق فى نبات البسلة حول الدعامة.
٢. إصابة بعض الأفراد بالتضخم الجحوظى.
٣. حدوث إجهاد للعضلة الهيكلية.

ب) ١. ما المقصود بكل مما يأتى : (أربع درجات)

أ- زراعه الأنسجه　　　　ب- الجذور الشادة

ج) وضح بالرسم فقط كامل البيانات : الأطوار المختلفة لبلازموديوم الملاريا التى تشاهدها فى عينه لدم المريض (٥ درجة)

السؤال الرابع (١٥ درجة)

أ) انقل العبارات الآتيه فى ورقه اجابتك مع تصويب ما تحته خط: (٨ درجة)

١. العالم الذى إقترح نظرية الإنزلاق فى العضلات الهيكلية هوالعالم كلود برنارد
٢. عند زياده هرمون النمو عن نسبته الطبيعيه بعد البلوغ تنشأ حاله القزامه
٣. عندما يصعب تمييز المحيطين الخارجيين لزهره يسمى المحيطان معا بالنوره
٤. يرمز إلى المناطق المضيئة فى الليفة العضلية بالرمز A.

ب) ١. ما المقصود بأطفال الأنابيب ؟ اكتب نبذه مختصره عن ذلك(وضح إجابتك بالرسم) ؟ (٤ درجة).

ج) ١- لا تعتمد حركة الجسم على إنقباض وإنبساط العضلات فقط ، لكن لابد من تعاون أجهزة أخرى لتنسيق هذه الحركة.إشرح هذه العبارة؟(ثلاث درجات).

السؤال الخامس : (١٥ درجة)

أ) ماذا يحدث فى الحالات الأتيه مع التفسير : (٦ درجة).

١. تمزق وتر أخيل.
٢. توقف الحركة الدورانية لسيتوبلازم الخلية الحية.
٣. حدوث خلل فى التوازن بين الهورمونات الجنسية التى تفرز من المناسل ، والهورمونات الجنسية التى تفرز من قشرة الغدة الكظرية.

ب) اختر من الجدول (ب) ما يناسب الجدول (أ) ثم انقل العباره كامله : (٦درجة).

	(أ)	(ب)
١	الفقرة التى تتصل بأول ضلع عائم	أ- فقرة رقم ٣٠
٢	الفقرة التى توجد فى منتصف المنطقة العنقية	ب- فقرة رقم ٢٥
٣	أول فقرة عريضة و مفلطحة	ج- فقرة رقم ٢٢
٤	الفقرة التى توجد فى منتصف العمود الفقرى	د- فقرة رقم ١٨
٥	أول فقرة صغيرة وملتحمة فى منطقة الحوض	هـ- فقرة رقم ١٧
٦	الفقرة التى تتوسط الفقرات القطنية	و- فقرة رقم ٤
		ز- فقرة رقم ٢٧

ج) ١. ما المقصود بالقطعه العضليه ؟ هل حجمها يتغير عند الانقباض ؟ (٣درجة).

إنتهت الأسئلة

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦

الأحياء الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الأول : **(١٥ درجة)**

أ- تخير الاجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم اكتبها فقط في كراسة الإجابة : **(٤ درجات)**

١- الهرمون الذي يزيد إفرازه عند بدء وصول الطعام الى المعدة هو ....
(الجاسترين – الكوليسستوكينين – السكرتين – جميع ماسبق)

٢- المنطقة التى تختفي عند انقباض الليفة العضلية هى .... (I – A – H - Z)

٣- يتأثر الكبد في الانسان بهرمون .... (الأنسولين – الأدرينالين – الجلوكاجون – كل ماسبق)

٤- عدد الأربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية .... (١ – ٢ – ٣ – ٤)

٥-اذا كان عدد الصبغيات في نواة خلية نبات البسلة = ٧ أزواج من الصبغيات ، فإن عدد الصبغيات في النواة الأنبوبية = ... (٧ صبغيات - ٧ أزواج من الصبغيات - ٢١ صبغى - ١٤ زوج من الصبغيات)

٦- يحدث الانقسام الميوزي الثاني في .... (حويصلة جراف - بطانة الرحم - قناة فالوب - تجويف الرحم)

٧-اذا كان عدد الصبغيات في النواة المولدة = س فإن عدد الصبغيات في النواة الذكرية = ...
(½ س - س - ٢ س - ٣ س)

٨- الهرمون الذي يزيد إفرازه في المرأة الحامل هو ....
(الألدوستيرون – البروجسترون – الأستيروجين – البرولاكتين)

ب- اذكر مكان ووظيفة كل من : **(٤ درجات)**

١- جراثيم الفوجير
٢- السائل الرهلى

ج- من خلال الرسم المقابل وضح مايلي : **(٧ درجات)**

١- الشكل المقابل يمثل هيكل محوري أم هيكل طرفي أم كلاهما ؟ ولماذا؟
٢- اذكر الهرمونات التى تؤثر على هذا الشكل وما أهميتها ؟
٣- اذكر الرقم الدال على كل من :
- عظمة أمامية بطنية
- عظمة ظهرية
- عظمة خلفية بطنية
- موضع يستقر فيه النتوء الداخلى لعظمة الفخذ

١ ٦ ٧ ٢ ٤ ٣ ٥

السؤال الثانى : **(١٥ درجة)**

أ- اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : **(٤ درجات)**

١- الهرمون الذي يؤدي زيادة افرازه الى حدوث هشاشة عظام
٢- هرمون عصبي يفرز من الغدة النخامية ويؤثر على غدد أخرى بالجسم
٣- نسيج ضام يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب
٤- زائدة خلفية مائلة إلى أسفل تحملها الحلقة الشوكية بالفقرة العظمية

٥- المخزون الفعلى للطاقة في العضلات
٦- خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية
٧- لاقحة طحلب الأسبيروجيرا المحاطة بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة
٨- الجزء المسئول عن تكوين الثمرة في التفاح

بـ- علل لما يأتي : **(٤ درجات)**

١- وجود انزيم كولين استيريز في نقاط الاتصال العصبي – العضلي
٢- يختلف وظيفة النقير في كل من البويضة والبذرة
٣- يلجأ الاسبيروجيرا أحيانا الى الاقتران
٤- تكون جسم قطبي في بداية مرحلة النضج أثناء مراحل تكوين البويضة

جـ- ١- وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة : مفصل الركبة - قطاع في مبيض زهرة ناضج **(٤ درجات)**

٢- **ما صورة التكاثر اللاجنسي في كل كائن من الكائنات الحية التالية:** **(٣ درجات)**

الأسفنج - البلاناريا – البكتيريا - الفوجير - المن - عيش الغراب

السؤال الثالث : **(١٥ درجة)**

أ- ما مدى صحة هذه العبارات مع التفسير **(٥ درجات)**

١- يلعب الأنسولين دورا في عملية التمثيل الغذائى (الأيض)
٢- انبساط العضلة لا يحتاج الى طاقة
٣- يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في أنسجة مختلفة
٤- جميع المفاصل تحتوى على سائل زلالي
٥- جميع الهرمونات تتكون من البروتينات

بـ- مالفرق بين كل من : **(٦درجات)**

١- النيوسيلة والاندوسبرم ٢- الجسم القمي والجسم الأصفر

جـ- فسر مايلي : **(٤ درجات)**

١- ظهور عوارض الرجولة في النساء أحيانا
٢- يختلف هدف التلقيح في النباتات الزهرية عن التلقيح في النباتات السرخسية
٣- يؤدي نضج الثمار والبذور غالبا إلي تعطيل النمو الخضري للنبات وأحيانا موته
٤- لايعتبر التجدد في بعض الكائنات تكاثرا

السؤال الرابع : **(١٥ درجة)**

أ- تخير من عبارات العمود (ب) مايناسب عبارات العمود (أ) **(٣ درجات)**

(أ) الهرمون	(ب) عمله
١- ADH	أ- يتحكم في عمليات الأيض الخاص بالبروتين
٢- ACTH	ب- يحفز تكوين الجسم الأصفر في الأنثى
٣- GH	ج- يسبب إنقباض الأوعية الدموية
٤- FSH	د- ينبه قشرة الغدة الكظرية لإفراز هرموناتها
٥- LH	ه- ينبه الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها
٦- TSH	و- ينبه الغدد الثديية لإفراز اللبن أثناء الرضاعة
	ز- يساعد في تكوين الحيوانات المنوية في الخصية

ب-قارن بين كل من : **(٨ درجات)**

١- الفقرة رقم (٥) والفقرة رقم (٣٠)
٢- المفاصل الليفية والمفاصل الزلالية
٣- حويصلة جراف والحويصلة المنوية
٤- البروجسترون والتستوستيرون

ج- ما النتائج المترتبة على كل مايلى :- **(٤ درجات)**

١- وصول سيالات عصبية خاطئة من المخ إلى العضلة التوأمية
٢- نقص إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين نقصا حادا
٣- وجود الخصيتان داخل الجسم في شخص بالغ
٤- وضع بويضة ضفدعة في محلول ملحى

السؤال الخامس : **(١٥ درجة)**

أ- صحح ما تحته خط في العبارات التالية : **(٤ درجات)**

١- عدد عظام القفص الصدرى والحزام الصدري **٣٣** عظمة
٢- نقص هرمون النمو قبل البلوغ يسبب حالة **الميكسوديما**
٣- أكبر عدد من الفقرات توجد في المنطقة **العجزية**
٤- عدد التجاويف في الهيكل الطرفى **٨** تجاويف
٥- الكائن الحي الذي يتكاثر جنسيا عندما تكون الظروف غير مناسبة **الأميبا**
٦- الهرمون الذي يزيد افرازة عند اكتمال نضج البويضة هو **الأستيروجين**
٧- تفرز حويصلة جراف أثناء نموها هرمون **الكورتيزون** الذي يعمل على إنماء بطانة الرحم
٨- تقع البيضة داخل الكيس الجنيني بين **الخلايا السمتية**

ب- فسر أهمية كل ما يلي : **(٣ درجات)**

١- وجود الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية
٢- بتلات الزهرة
٣- أشباه الجذور في النبات المشيجي للفوجير

ج-(١) - ادرس الشكل البياني الذى يوضح تركيز بعض الهرمونات في الدم ثم اجب عن الاسئلة التالية : **(٥ درجات)**

١- ما اسم الهرمون (أ) والهرمون (ب)
٢- ما اسم الخلايا التى تفرز الهرمونين ؟
٣- لماذا يزداد الهرمون (أ) في الفترة الأولى والثانية
٤- لماذا يزداد الهرمون (ب) في الفترة الثالثة

(٢) اذكر ثلاث أمثلة لكائنات حية تكون أمشاجها بالانقسام الميتوزى **(٣ درجات)**

(انتهت الأسئلة)
مع التمنيات بالنجاح والتفوق

نموذج الإجابة

اجابة السؤال الأول

أ- ١- الجاسترين ٢- H ٣- كل ماسبق ٤- ١ ٥- ٧ صبغيات ٦- قناة فالوب ٧- س ٨- البروجسترون

ب-

	المكان	الوظيفة
جراثيم الفوجير	حوافظ على السطح السفلى لاوراق النبات الجرثومى للفوجير	عندما تسقط في بيئة رطبة تنبت مكونة النبات المشيجى للفوجير
السائل الرهلى	يحيط بالجنين داخل الرحم	حماية الجنين من الجفاف ومن الصدمات

ج-

١- محوري وطرفي - عظام الحوض تمثل الهيكل الطرفي والفقرات العجزية والعصعصية تمثل جزء من الهيكل المحورى

٢- الكالسيتونين – يقلل الكالسيوم في الدم بترسبه في العظام
الباراثورمون – يزيد الكالسيوم في الدم بسحبه من العظام
النمو GH – تمثيل غذائي للبروتينات في العظام ويسبب نموها
الريلاكسين – ارتخاء الارتفاق العانى لاتساع الحوض وسهولة الولادة

٣- عظمة بطنية أمامية (٥) - عظمة ظهرية (١) - عظمة خلفية بطنية (٣) - موضع يستقر فيه النتوء الداخلى لعظمة الفخذ (٤)

اجابة السؤال الثانى

(أ) ١- الباراثورمون ٢- الهرمون المسبب لإنقباض عضلات الرحم ٣- وتر أخيل ٤- النتوء الشوكي
٥- الجليكوجين ٦- خلايا سرتولى ٧- اللاقحة الجرثومية (الزيجوسبور) ٨- التخت

(ب) ١- يعمل على تحطيم الأستيل كولين إلى كولين وحمض خليك وبذلك يزول تأثير المنبه حتى يستطيع غشاء الليفة العضلية أن يستقبل مؤثر جديد

٢- النقير في البويضه : يدخل من خلاله انبوبة اللقاح لإتمام عملية الاخصاب المزدوج وتكوين البذرة
النقير في البذرة : يدخل من خلاله الماء عند الانبات

٣- عندما تكون الظروف غير مناسبة

٤- لكى يخلص البويضة من نصف عدد الصبغيات

(ج) ١-



الأربطة في مفصل الركبة

خلايا سمتية
الكيس الجنيني
نواتا الكيس الجنيني
خليتان مساعدتان
البيضة
النقير

٢- الأسفنج (التجدد - التبرعم)
- البلاناريا (التجدد)
- البكتيريا (الانشطار الثنائى)
- الفوجير (الجراثيم)
- المن (التوالد البكرى الطبيعى)
- عيش الغراب (الجراثيم)

اجابة السؤال الثالث

(أ)

١- نعم – يحث الخلايا على اكسدة الجلوكوز حيث يزيد نفاذية مرور الجلوكوز عبر أغشية الخلايا

٢- لا – يحتاج انبساط العضلات إلى طاقة لفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

٣- نعم - مثل الهرمون ADH يؤثر على نفرونات الكلى ليقلل من خروج البول ويؤثر على عضلات الأوعية الدموية يسبب انقباضها

٤- لا – هناك مفاصل ليفية ومفاصل غضروفية

٥- لا – توجد هرمونات تتكون من أحماض أمينية واخرى تتكون من استرويدات (دهون)

(ب)

النيوسيلة	الاندوسبرم
غذاء يحيط بالكيس الجنيني في بويضة النبات	غذاء يحيط بالجنين في البذور ذات الفلقة الواحدة
تستهلكه البويضة عند النضج	يستهلكه الجنين عند الانبات

الجسم القمى	الجسم الاصفر
يوجد في مقدمة رؤوس الحيوانات المنوية	يوجد في مبيض انثى الانسان
يفرز انزيم الهيالويورنيز الذي يعمل اذابة جزء من غلاف البويضة يدخل من خلاله الحيوان المنوي	يفرز هرمون البروجسترون الذي يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الامداد الدموى بها

(ج)

١- بسبب اختلال التوازن بين الهرمونات الجنسية في كل من قشرة الغدة الكظرية والخصية (المناسل المذكرة)

٢- التلقيح في النباتات الزهرية يؤدى الى الاخصاب المزدوج لتكوين البذرة وتنبيه المبيض لتكوين الثمرة
التلقيح في النباتات السرخسية يؤدى الى الاخصاب وتكوين النبات الجرثومى

٣- اسباب موت النباتات الحولية : استهلاك الغذاء المدخر لدى النبات في تكوين الثمار والبذور. - تثبيط الهرمونات المسئولة عن النمو

٤- لان التجدد يحدث أيضا بهدف تعويض أعضاء مفقودة مثل القشريات والتئام الجروح مثل الفقاريات العليا

اجابة السؤال الرابع

(أ) ١ – ج ٢ – د ٣- أ ٤ – ز ٥ - ب ٦ – ه

(ب)

وجه المقارنة	الفقرة ٥	الفقرة ٣٠
النوع والمكان	عنقية	عصعصية في نهاية العمود الفقاري
الحجم	متوسطة الحجم	أصغر الفقرات
التمفصل	متمفصلة	ملتحمة

وجه المقارنة	المفاصل الليفية	المفاصل الزلالية
المكان	بين عظام الجزء المخى من الجمجمة	معظم مفاصل الجسم مثل مفصل الكوع والركبة
الحركة	عديمة الحركة	محدودة الحركة مثل مفصل الركبة وواسعة الحركة مثل مفصل الفخذ
السائل الزلالى	لا يوجد	يوجد

	حويصلة جراف	الحويصلة المنوية
المكان	توجد في مبيض انثى الانسان	تفتح في الوعاء الناقل لذكر الانسان
الوظيفة	تعمل على انضاج البويضة وافراز هرمون الاستيروجين	تفرز سائل قلوي يحتوي على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية

البروجسترون	التستوستيرون
يفرز من الجسم الاصفر بالمبيض ومن المشيمة في الرحم	يفرز من الخلايا البينية في الخصية
يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الامداد الدموي في بطانة الرحم ويمنع التبويض ويسنن نمو الغدد الثديية	يسبب ظهور الصفات الثانوية الذكرية

(ج)

١- تسبب الشد العضلى وقد يؤدى الى تمزق العضلة التوأمية

٢- يسبب حالة الميكسوديما : من أعراض الحالة : - جفاف الجلد - قلة الشعر - نقص النشاط العقلي والجسمي - زيادة وزن الجسم - هبوط مستوى التمثيل الغذائي - تقل ضربات القلب - التعب بسرعة

٣- يصاب بالعقم لأن تكوين الحوانات المنوية تتطلب درجة حرارة اقل من ٣٧ م

٤- تتضاعف الصبغيات وتنقسم وتكون جنين بالتوالد البكرى الصناعى

اجابة السؤال الخامس

(أ) ١- ٤١ ٢- القزامة ٣- القطنية ٤- ٦ ٥- الاسبيروجيرا ٦- LH ٧- الاستيروجين ٨- الخليتين المساعدتين

(ب) ١- تكسب الحيوانات المنوية الطاقة اللازمة للحركة واتمام الاخصاب

٢- تحمى الاعضاء لجنسية للزهرة – جذب الحشرات لاتمام عملية التلقيح

٣- تمتص الماء والاملاح من التربة

(ج) ١- أ هرمون الجلاكاجون ب- الأنسـاولين

٢- الجلاكاجون من خلايا ألفا بجزر لانجرهانز (درجة) - الأنسولين من خلايا بيتا بجزر لانجرهانز

٣- يزداد الجلاكاجون بسبب انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم حتى يعمل على زيادة نسبتة من تحويل الجليكوجين الى جلوكوز

٤- يزداد الأنسولين بسبب ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم حتى يعمل على خفض نسبته بحث الخلايا على استهلاكه بزيادة نفاذية الخلايا لمروره داخل الخلايا وتحويل الزائد منه الى جليكوجين يخزن في الكبد

مع التمنيات بالتوفيق



جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

إمتحان شهادة الثانوية العامة (إمتحان تجريبى ٢٠١٦) الاحياء ٣

أجب عن اربعة أسئلة فقط مما يلى

السؤال الاول: (١٥درجة)

أ) إختر الإجابة الصحيحة مما يأتى(٨ درجات)

١- الجزء الذى يؤكل فى ثمرة التفاح هو.......

أ- المتك ب- المبيض ج- الكرابل د- التخت.

٢- يؤدىتصلب أغلفة البويضة فى بذور النباتات ذات الفلقتين إلى تكوين ....

أ- الثمرة ب- النقير ج- القصرة د- الفلقتين

٣- إذا علمت أن دورة الطمث عند أنثى الإنسان البالغة بدأت يوم ٢٠ من شهر سبتمبر ، فإن من المحتمل أن تتحرر البويضة من المبيض يوم..........

أ- ٢٥ سبتمبر ب- ٣٠ سبتمبر ج- ٤ أكتوبر د - ١٠ أكتوبر

٤- يتم إنتاج إناث نحل العسل من البويضات التى تقوم بإنتاجها ....

أ- شغالة غير مخصبة ب- ملكة غير مخصبة ج- شغالة مخصبة د- ملكة مخصبة

ب) ١. أكتب موضع ووظيفه كل مما يأتى : (درجتان)

أ- التجويف الأروح ب - غدة البروستاتا

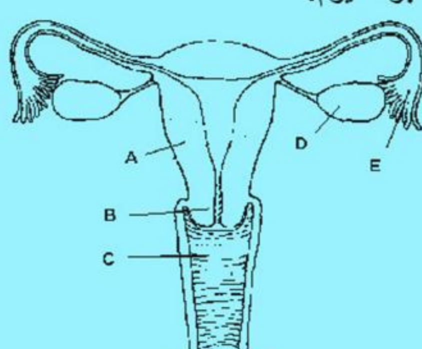
ج) كيف تمكن العلماء من التعرف على وظائف الغدد الصماء ؟ (٥ درجات)

السؤال الثانى(١٥ درجة)

أ) اكتب المفهوم العلمى لكل مما يأتى : (ست درجات)

١. موضع إتصال النهايات العصبية لليف عصبى حركى مع ليفة عضلية.
٢. عظمه صغيره مستديره تقع أمام مفصل الركبه.
٣. هورمون يلعب دورا مهما فى الحفاظ على توازن المعادن بالجسم مثل الصوديوم والبوتاسيوم.

ب) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئله (اربع درجات):



١. ما الهورمونات التى يقوم بإفرازها التركيب رقم (D) (درجة واحدة)

ج) ما المقصود بالدعامة التركيبية ؟ وما أهميتها بالنسبة للنبات؟ (خمس درجات)

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ) علل لما يأتى : (ست درجات)

١. يختلف التجدد فى الهيدرا عن التجدد فى الإنسان.
٢. يتم إنتاج الحيوانات المنوية بكميات هائلة فى الإنسان الطبيعى.
٣. تعتبر المشيمة فى الحيوانات الثديية غدة لاقنوية.

ب) ١. ما المقصود بكل مما يأتى : (أربع درجات)

أ - دورة التزاوج فى حياة الحيوانات الثديية.

ج) وضح كيف يمكن الحفاظ على الحيوانات النادرة أو المعرضة للإنقراض وكذلك التحكم فى نوع الجنين الناتج (٥ درجات).

السؤال الرابع (١٥ درجة)

أ) انقل العبارات الآتيه فى ورقه اجابتك مع تصويب ما تحته خط: (٨ درجات)

١. يحدث إخصاب البويضة الناضجة فى الرحم
٢. عند التقاء عظمتى الحرقفه بالورك يوجد التجويف الأروح لتتصل به رأس عظمه الفخذ
٣. يتم تكوين العظام عند الجنين داخل الرحم فى المرحلة الأولى من مراحل تكوين الجنين
٤. العالم الذى أكتشف وجود الهورمونات النباتية هو العالم ستارلنج

ب) ١- على الرغم من أن خلايا ألفا وخلايا بيتا توجد فى جزر لانجرهانز بالبنكرياس ،إلا انهما يختلفان عن بعضهما البعض فى التركيب و الوظيفة .وضح أوجه الإختلاف بينهما؟ (٤ درجات).

ج) ١-عند فحص إحدى عضلات الجسم الهيكلية، وجد أنها تتركب من ٢٠ حزمة عضلية ، وكل حزمة عضلية تتكون من ٨٠ ليفة عضلية...... من نتائج الفحص السابقة إحسب ما يلى: (ثلاث درجات).

أ- عدد الوحدات الحركية فى هذه العضلة.
ب- عدد الألياف العصبية الحركية التى تغذى هذه العضلة.
ج- عدد الوصلات العصبية العضلية لهذه العضلة.

السؤال الخامس : (١٥ درجة)

أ) ماذا يحدث فى الحالات الأتيه مع التفسير : (٦ درجات).

١. إنتقال الأطوار المشيجية مع دم الشخص المصاب إلى أنثى بعوضة الأنوفيليس.
٢. رش ميلسم أزهار بعض النباتات بخلاصة حبوب اللقاح.
٣. تناول إمرأة بالغة متزوجة لأقراص منع الحمل.

ب) ١. وضح بالرسم فقط كامل البيانات تركيب:الحيوان المنوى ؟ مبينا أهميه : الجسم القمى ؟ (٤ درجات).

ج) أكتب ما تعرفه عن: (٥ درجات).

أ- الإندماج الثلاثى فى النباتات الزهرية.

ب- هورمونات القناة الهضمية.

إنتهت الأسئلة

مع أجمل الأمنيات بالنجاح والتوفيق

امتحان تجريبي لمادة الأحياء نصف العام ٢٠١٦م رقم ٥

زمن الاجابة ٣ ساعات

أجب عن اربعة أسئلة فقط مما يأتي

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي ثم اكتبها فقط في كراسة الإجابة:

١- تبلغ مدة الحمل فى الماشية حوالي..........

أ- ٥ شهور ب- ٩ شهور جـ- ٦ شهور د- ١١ شهر

٢- التركيب الذى يعتبر جهاز تنفسى للجنين داخل الرحم هو ....

أ- الرئتين ب- غشاء الرهل جـ- غشاء السلى د- المشيمة

٣- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان من الناحية الباطنية في منطقة تسمى بـ ....

أ- الحرقفة ب- الارتفاق العاني

جـ- التجويف الحقى د- الرضفة

٤- الغدد اللبنية بالثدى تنبة لافراز اللبن بواسطة ....

أ- المبيض ب- الغدة الكظرية ج - الغدة الجار درقية د - الغدة النخامية

٥- تنشأ الحالة المعروفة بالقذامة نتيجة ......

أ- زيادة هرمون النمو فى الطفولة ب- نقص هرمون النمو فى الطفولة

ب- نقص هرمون النمو أثناء البلوغ د- نقص هرمون الثروكسين فى الطفولة

٦- الهرمون الذى يساعد فى امتصاص الاملاح مثل الصوديوم فى الكليتين ....

أ- الباراثورمون ب- الالدوسترون ج- الاندروستيرون د- المضاد لادرار البول

٧- أعضاء التذكير في النبات المشيجي لكزبرة البئر هي.....أ- المبيض ب- الأنثريدات ج- الأرشيجونات د- المتك

٨- كل مما يأتي من عظام الطرف العلوي عدا ....

أ- الشظية . ب- الكعبرة .

جـ العضد . د- الرسغ .

(ب)- ١- ادرس الشكل المقابل يوضح قطاع عرضى في الخصية ومراحل تكوين الحيوانات المنوية ثم اجب عن الاسئلة الاتية:

ا- حدد الرقم الذى يمثل الخلية المنوية الأولية.

ب-كم عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية رقم (٣)

جـ- فسر تجمع الحيوانات النوية حول الخلية رقم (٧)

(ج) قارن بين:

١- تأثير FSH و LH فى الذكر والانثى

٢- رسغ اليد و رسغ القدم (من حيث عدد العظام ومكانها)

السؤال الثاني:

(أ) أكتب المصطلح العلمي الذى يدل على كل عبارة مما يأتي

١- غدة من جزئيين تقع أسفل البروستاتا وتساعدها فى إفراز سائل مغذى للحيوانات المنوية .
٢- عظمة مقوسة تنحني إلى أسفل وتتصل من الخلف بجسم الفقرة ونتوءها المستعرض .
٣- الطور المعدى للإنسان فى بلازموديوم الملاريا.
٤- هرمون يؤثر على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية
٥- نسيج غذائى يحط بالكيس الجنينى داخل مبيض الزهرة .
٦- هرمون يزداد إفرازه عند زيادة نسبة الكالسيوم في الدم .
٧- قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون إخصاب من المشيج الذكرى

(ب) بما تفسر كل مما يأتي:

١) تنقسم اللاقحة الجرثومية للإسبيروجيرا ميوزياً عند الإنبات ؟
٢) الفرد الناتج عن التوالد البكري طبيعياً قد يكون (ن) أو (٢ن) ؟
٣) يختلف مصدر تغذية الحيوانات المنوية داخل وخارج الخصية ؟

(جـ) وضح بالرسم فقط وعليه البيانات تركيب لييفة عضلية .

السؤال الثالث

(أ) ا- تخير من العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) ٦ درجات

العمود (أ)	العمود (ب)
١- مشيج ذكرى ينتج من أنقسام ميتوزى للمناسل	ا- الاكروسوم
٢- مشيج أنثوى ينتج من انقسام ميتوزى للمناسل	ب- الطور المشيجى
٣- مشيج أنثوى ينتج من انقسام ميوزى للمناسل	جـ- الطور الجرثومى
٤- تركيب احادى المجموعة الصبغية فى السراخس	د- بويضة ملكه نحل العسل
٥- تركيب ثنائى المجموعة الصبغية فى السراخس	هـ- بويضه حشره المن
	و- حيوان منوى ذكر نحل العسل

(ب) علل لكل مما يأتي:

١- إصابة بعض الأفراد بالتضخم الجحوظي .
٢- وجود الأحزمة عند اتصال أطراف الحيوان بهيكله المحوري.

(ج) لهرمون الأنسولين دور هام في تنظيم نسبة الجلوكوز في الدم . اشرح ذلك.

السؤال الرابع

(أ) اكتب العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط:

١- يفرز هرمون الذكورة في الإنسان من انيبيبات داخل الخصية .
٢- عدد الفقرات الغير ملتحمة فى العمود الفقرى للانسان ١١ فقرة.
٣- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان من الناحية الباطنية في منطقة تسمى التجويف الحقي .
٤- هرمون الثيروكسين له أثر مشجع في اندفاع ونزول الحليب من الغدد اللبنية استجابة لعملية الرضاعة .
٥- عدد الضلوع العائمة ثلاثة.
٦- نقص افراز هرمون الثيروكسين فى مرحلة الطفولة يؤدى الى طول الجسم وصغر حجم الرأس.

(ب) اذكر مكان ووظيفة كل مما يأتي :

١- النيوسيلة ٢- الضلوع ٣- الثقب الكبير .

(جـ) وضح بالرسم كامل البيانات تركيب الفقرة.

السؤال الخامس(١٥ درجة)

(أ) ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية ؟

١- تناول الام الحامل السجائر وشرب الكحولات؟
٢- حدوث زيادة فى إفراز هرمون النموبعد البلوغ؟
٣-غياب الاهداب من بطانة قناة فالوب

ب- ١- ماذا يقصد بكل مما يأتى:

أ- الوصلة العصبية العضلية ب- الدعامة الفسيولوجية
٢- يحاط الجنين داخل الرحم بنوعين من الاغشية، ما هما ؟ وما اهمية كل منهما؟

جـ) وضح أهمية الأوكسينات النباتية.